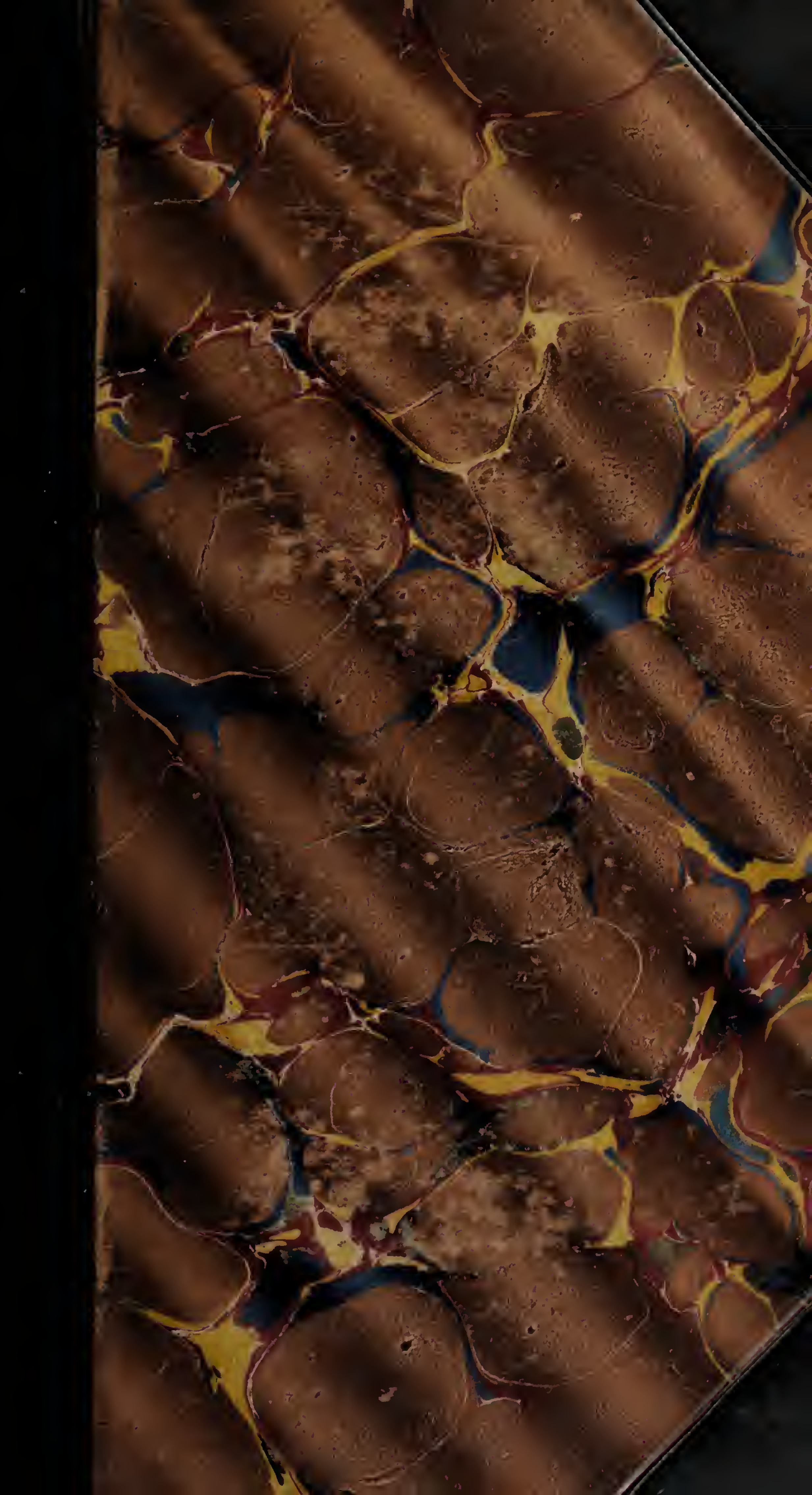






HEPATICOLOGIA
GERMANICA

oder

Beschreibung der Deutschen
Lebermoose.

Im erweiterten Umfange nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft, nebst Erörterung der Standörter und ihrer Entdecker, kritisch und mit erläuternden Anmerkungen

bearbeitet

von

Dr. *J. W. P. Hübener.*

MANNHEIM.

Schwan- und Götz'sche Hofbuchhandlung.

1834.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Seiner Majestät

FRIEDRICH VI.

König von Dänemark

dem

erhabenen Beschützer der Wissenschaften

und Künste.



SIRE!

Die erste Anregung zu diesem Werke, welches ich Ew. Majestät zu überreichen wage, wurde mir unter dem Schirme Ihres königlichen Zepters zu Theil; die ersten Blüthen dieser Arbeit trugen mir die gesegneten Fluren Holsteins, in ihnen versuchte ich zuerst in dieses Feld der Forschung einzugehen, das ich später im Auslande auszubilden und zur Anschauung zu bringen mich bemühte.

Erlauben Ew. Majestät deshalb mir, obwohl Ausländer, doch unter der milden Regierung Dänemarks erzogen, dass ich, auch ferne von

einem Lande, das sich des Schutzes Wissenschaften und Künste seit Jahrhunderten fördernder Regenten segnend erfreuete, meine Anhänglichkeit und Liebe für dieses Land und diese unvergleichlichen Könige aussprechen darf.

Nach dem Lande der glücklichen, nie wiederkehrenden Zeit der Jugend sehnt sich der Mann auf allen fernen Wegen durch das Leben zurück. Meine Wanderjahre führten mich fort von den scandinavischen Hochlanden, nach den blauen Bergen der südlichen Kette des Continents; doch hat sich

stets das Auge von den kalten Polarnächten, vom eisumgürteten Dovre, mit derselben Sehnsucht nach der Heimath, den hohen Buch- und Eichenwäldern der Küsten des baltischen Meeres, als von des Rheines romantischen Gestaden gewendet, zumal da über dasselbe Ew. Majestät milde Hand ausgebreitet lag, das Wohl des Unterthanen zu fördern.

Ew. Majestät werden mir die Kühnheit, mit der ich es wagte, dieses Werk zu meines Königs Füssen zu legen, durch die Anhänglichkeit, die selbst auf allen fernen Wegen durch das Leben mich an das

Land meiner Jugend ketten, nachsehen, und mir die unaussprechlich hohe Ehrfurcht gönnen, mit welcher ich zu nennen mich erkühne als

Ew. Majestät

allerunterthänigster

Mannheim, den 1. Januar
1834.

Hübener.

Vorrede.

Eine Jahresfrist bezeichnet die Zeit, die zwischen dem Erscheinen der Muscologia germanica und diesem Werke liegt, in welcher ich, abgeschlossen von der Aussenwelt, mich nur am stillen schönen Seyn dieser Gewächsreihe erfreuete, und wie sie ein abgeschiedenes stilles Leben führte, um die gesammelten Materialien mit dem, was ich aus dem Leben dieser zierlichen Gebilde selber geschöpft und in mich übergegangen war, zu verarbeiten. Die Gestaltreihen, worin sie mich vorzüglich reizten, wünschte ich wieder zu geben, die Wirkung bleibend zu machen, zu verstärken, und aufs Neue auf vaterländischem Boden anzuregen, auf welchem sie so lange rücksichtslos dagestanden, oder nur gleichgültig übergangen worden; ich wünschte die Kenntniss zu verbreiten, die für den allgemeinen Bedarf so verwaiset in unserer Litteratur war, und andere zu ermuntern, Antheil daran zu nehmen, dies gab den Anlass zu diesem Werke, und dies ist auch die Absicht, warum es geschrieben.

Die Ausführung meines Vorhabens führte mich weiter als ich es anfangs dachte. Eine vertraute Bekanntschaft mit meinem Gegenstande liess mich bald Blössen darin gewahren, die ich nicht so geahndet, nicht so vorhergesehen hatte. Es eröffneten sich mir öde, weite Strecken, über welche ich entweder wie über einen gleissenden Boden hinweg gleiten, oder auch ausfüllen musste, Widersprüche die ich heben, und Bemerkungen, die ich an die übrigen schon vorhandenen anzuknüpfen verpflichtet war; weniger um dem Werke die vielfachen neuen Entdeckungen anzureihen, als um die, die bereits vorhanden waren, nach sichern Gesetzen aufzusuchen, sie nach festern Principien unterscheiden und sondern zu können, dadurch erweiterte es sich vorzüglich in der letzten Hälfte zu einem Umfange,

der Anfangs nur bestimmt war, ein allgemeiner Prodromus zu werden. Ich glaubte diesem um so mehr Sorgfalt und Genauigkeit widmen zu müssen, da ich sie bei den meisten Autoren vermisste, welche diesen Stoff vor mir behandelten, und ich mich dadurch um so mehr überzeugte, dass wenn auf der eingelenkten Bahn fortgeschritten, alle nachfolgenden auf ihr beruhen. Findet man daher dieses Werk bei den Beschreibungen der Arten in geringen oder gering erscheinenden zu verschwenderisch in Wiederholungen, und überhaupt zu langsam im Fortschritte, so erinnere man sich daran, was der Anfänger bedarf, der sich mit Glück an diesem Studium versuchen will.

Dem Verfasser eines solchen Unternehmens ist der Gesichtspunkt für die Beurtheilung sowohl hier, als auch bei dem Werke über die Laubmoose, mit diesem durch Form und Zuschnitt verwandt, und dem ich noch ein drittes über unsere vaterländischen Flechten anzuschliessen gedenke, ein doppelter: der eine für die Wissenden, der andere für die Nichtwissenden. Bei den ersten ist vorauszusetzen, dass der Leser schon der erweiterte Autor, dass ihm das Einzelne in allen Nüancen bekannt sey, und man kann folglich nur daran denken, ihn auf eine fassliche Art, durch Zusammenstellungen und Andeutungen, an das zu erinnern, was er schon weiss, oder auch in des zerstreut Bekannten eine geregelte Einheit zu überliefern; der andere aber, mein vorzüglichstes Bestreben, ist der, wo man selbst bei der Absicht eine methodische Einheit darzustellen, auch das Einzelne unnachlässlich zu überliefern verpflichtet ist.

Bei den glossologischen Bestimmungen, namentlich der blattenden Jungermannien, die ich nach andern Grundsätzen als alle frühern Forscher entworfen, da ich vorzüglich auf Blattstellung, Blattlage, Richtung und Einfügung Rücksicht genommen, hielt ich es für zweckmässig, deren Feststellung in einer Einleitung über das Studium vorauszusenden; je länger der Leser sich darin verweilt, je mehr er sich dadurch mit den später abgehandelten Gegenständen vertraut, mit desto sichern und raschern Schritten kann ich ihn dann durch die Reihenfolge führen, wo mir die Manigfaltigkeit es in dieser Auseinandersetzung untersagt. Nothwendig bei einem so grossen Reichthum an Arten einer Gattung war es, andere Bestimmungen als die bisherigen waren festzustellen, um die Erkennung der Individualität zu erleichtern; in wiefern es mir darin geglückt, wird bei einiger Befreundung mit dem Ganzen hervorgehen.

Ueber Armuth an Quellen lässt sich bei diesem Gegenstande, vorzüglich in Hinsicht der vaterländischen Flora, nicht klagen, aber nur zu Wenige haben selbst gesehen, selbst untersucht, doch musste ich sie alle lesen, um die Klarheit vieler älterer trefflicher Autoren wieder zu gewinnen, die durch das Lesen vieler so oftmal gelitten hatten. Diese Aufgabe war keine leichte: bei so ungleichen relativen, oft auch nicht kunstmässig erörterten Ueberlieferungen verwandter Gegenstände, hält es schwer, sich der Wahrheit zu bemächtigen, die in allen theilweise versteckt, in keiner aber ganz und in reiner Gestalt vorhanden ist. Daher kam es, dass ich oft mit den Ansichten anderer, die zwar wenig Wahrscheinlichkeit haben, die man aber in der Wissenschaft zu befolgen gewohnt ist, näher untersucht in Collision gerathen musste. Ueberall ist darüber, wo Gewissheit oder Zweifel sich mir ergaben, sey es die Identität der Arten oder die Citate, meine Ansicht in den Anmerkungen ausgesprochen; doch bin ich nicht so kühn zu behaupten, dass ich Wahrheit und Irrthum vorzüglich in der Synonymie, genau wie ich es wünschte, habe sondern können, aber man wird an mancher polemischen Rüge den Versuch nach Kräften gewirkt zu haben, nicht verkennen; Einwendungen, welche der Kenner dagegen erregen könnte, sind im Zusammenhange, wo nicht völlig beantwortet, doch vorhergesehen und in Anschlag gebracht. Um unglückliche Wankungen zu vermeiden habe ich, da mir im Aufenthaltsorte der Ausarbeitung eine reichhaltige Bibliothek, vorzüglich die ältere Litteratur betreffend, abging, manche Citate, wo sie nicht in einer frühern Vorarbeit erörtert, übergangen, denn ich habe nie vergessen, dass die Libertinage des Geistes dann frei in Muthmassungen und Ansichten umherschweift, wenn sie den Zügel nicht ganz findet. Meine Unterstützung durch Sammlungen bei dieser Arbeit war gross, vorzüglich an Original-Exemplaren meiner Mitgenossen; bis auf einige wenige hatte ich die Arten alle vor mir, und den grössten Theil selbst lebend in der Natur untersuchen und beobachten können.

Bei einer generischen Sonderung, namentlich der blattenden Jungermannien, durfte ich mich lieber dem erfrischenden Anschaun überlassen, statt nachzustreben: sie kommt für die Zeit mit ihrem Vor- und Einrücken im heimathlichen Bereiche wie der langsame Frühling in der Polarzone, der sich nur zum Hinblick auf die zackigen Eishöhen der Zukunft kehrt.

Die kürzlich erschienene Bearbeitung der europäischen Lebermoose von meinem verehrten Freunde Herrn Präsidenten Nees von Esenbeck kam mir erst nach Beendung des Druckes zu Gesichte, konnte desshalb nicht mehr von dessen vollwichtigem Inhalte Gebrauch machen.

Alle Begegnungen, sey es in Hinsicht der Nomenclatur oder der Synonymie mit andern Forschern, die gleichzeitig sich mit mir vom Gegenstande angezogen fühlten, die gleichzeitig mit mir ihre Entdeckungen und Ansichten dem Publikum vorlegten, wird eine Synopsis der deutschen Laub- und Lebermoose für den Zweck als Taschenbuch auf Excursionen bearbeitet, auszugleichen sich bemühen.

Meine Absicht bei diesem Werke ist erreicht, wenn es zur Verbreitung dieses schönen Studiums auf vaterländischem Boden beiträgt, wenn es den Liebhaber und Anfänger überführt, dass es treu nach der Natur geschrieben, und dass er sich im Laufe seiner Untersuchung darin wieder finden kann, ohne zu der Geduldprobe des Zweifelns oder Errathens seine Zuflucht zu nehmen. Wenn er alsdann diesen zierlichen Gewächsen Geschmack abgewinnt, die mir so lange eine Quelle der reinsten Freuden gewesen, wenn er nach mir eine glückliche Stunde darin wieder findet, und wenn die Zeit meine Mängel ausgleichen wird, so ist es mir einstweilen genug, zu Verbesserungen der Führer gewesen zu seyn. Dir aber vorübergehender Forscher bemerke ich, dass das, was ich zu geben mich bemüht, dem wörtlich-ikonischen, nicht dem Idealbilde angehört: entspricht es der Natur und dem Geist des gegebenen, so reisse das Ganze durch die Lücken der Einzelnheiten nicht nieder, sondern rücke sie gleich einem verstümmelten Torso in den rechten Standpunkt!

Mannheim, den 1. Januar 1834.

Hübener.

Einleitung.

I.

Allgemeiner Character der Lebermoose.

Die Lebermoose *(Musci hepatici)*, haben ihren allgemeinen Character in einer klappig aufspringenden Kapselfrucht, ohne Deckelchen, aus einfachem Tegumente gebildet, die von einer Hülle und einer Haube umschlossen, in diesen ihre Reife und ihren Umriss erlangend, die, nachdem sie erfolgt, dieselben zerreissend auf einem wasserhellen Fruchtstiele nackt und rasch empor gehoben wird, wo sie sich öffnend ihre Samen mit Elateren untermischt, entleert. Hierin haben sie das wesentliche Unterscheidungskennzeichen von den Laubmoosen, von welchen sie sich zwar schon im ersten Anschauen durch eine ganz verschiedene Structur, durch einen abweisenden Habitus sondern, obwohl sie mit einander die meisten Organe gemeinschaftlich haben, vorzüglich die Aehnlichkeit der Blüthentheile, dahin gehören das Pistill, welches ebenfalls mit der Haube *(Calyptra)* umschlossen, und mit dem Griffel verwachsen ist, die Hüllen, welche diese Theile schirmend umschliessen; die auf einem Fruchtstiele empor gehobene Kapsel; die mit Pollen angefüllten Antheren, und selbst bei vielen die Analogie ihrer Spermatocystidien. Aber eben in dieser Verwandtschaft finden beide Familien ihre Gränzen, und ihre wesentlichen Unterschiede: die Früchte der Laubmoose sind aus doppelten Tegumenten gebildete, durch einen Deckel verschlossene Büchsen *(Thecæ)*, welcher sich zur Zeit der Reife vermittelst eines gewimperten, zarthäutigen Ringes *(Annulus)*, horizontal entfernt, und den freien, gemeinschaftlich um ein Säulchen *(Columella)* gelagerten Samen, den Austritt verschafft. Die Mündungen ihrer Büchsen erscheinen fast bei allen durch Zahnreihen *(Peristomium)* gefranzt, die in wunderbarer Abwechselung, bald aus einfachen, bald aus beiden Tegumenten derselben gebildet, auftreten, die die generischen Sonderungen bei ihnen bedingen. Ferner sehen wir den be-

fruchteten Fruchtknoten, sich sogleich vom Fruchtboden durch einen borstenähnlichen, aus dicht gedrängten, gestreckten Zellen gebildeten, gefärbten Fruchtstiel empor gehoben, und die Hinaufnahme der Hälfte des Pistills umgebenden Schlauches mit der Griffelspitze verwachsen, bildet die Haube, unter welcher die noch jugendliche Frucht, sich als ein zartgrünes, saftiges Spitzchen, nie dicker als der Fruchtstiel sich anfangs zeigend, ihrer Reife zurückt, und sich dann entfernt; deren andere Hälfte an der Basis des Stiels das Scheidchen *(Vaginula)* bildet. Nicht so bei den Lebermoosen; hier erreicht die Kapsel bei allen in ihren Hüllen, und in ihrer sich bauchig erweiternden Haube, ihren Umriss und ihre Reife, und erhebt sich dann erst, wenn diese erfolgt, dieselbe zerreissend auf einem wasserhellen, sehr zart zelligen Fruchtstiele, von kurzer Dauer, nackt und frei im Luftraume. *)

Die Lebermoose sind unter den Gewächsen ohne Samenlappen die entsprechendsten Vorbilder höherer Gefässpflanzen, die auch durch Corda's phytotomische Entdeckungen die Bestätigung, dass die erste Reihe, die *Marchantien,* eine entwickelte Gefässbildung und Spaltöffnungen besitzen, erhalten haben. Ueberhaupt verkündet uns schon der Schein des Organismus zur normalen Pflanzenform, vorzüglich an den wundersamen Gebilden der südlichen Halbkugel ausgesprochen, dass sie höher ausgebildet sind als die Laubmoose, da sie neben der Form auch das Wesen von der Natur erhalten haben, mit welchem sie in ihrem Mysterien-Leben fortwirken.

II.

Uebersicht der Fortpflanzungs-Organe.

Wenn wir das schöne stille Seyn dieser Gewächsreihe betrachten, so finden wir auch hier ein vegetatives Leben und Lebensalter, wir finden Geschlechter, Befruchtung, Geburt und Tod! Sie alle feiern ein frohes Fest der Aphrodite; wir sehen auch hier den Zweck der weisen Natur, dass es die Fortpflanzung, die Erhaltung des Individuum's ist, wonach alles strebt,

*) Hingegen bei den Laubmoosen dauert er, vermœge seiner Structur, jahrelang aus, und entfernt sich gemeiniglich erst dann vom Aste, wenn das mehr porœse Scheidchen durch Einfluss der Feuchte zerstœrt wird.

worauf sie alle hinzielen. Wie schön verflochten ist ihr Daseyn! Ueberall nehmen wir auch hier nach ewig strengen Gesetzen ihre Gestaltung und Bildung wahr, die keine Willkühr verändert; wir versuchen es, diese Gesetze nach Analogien zu deuten, die Formen in Worte einzuengen, aber ihre innern Kräfte für die Fortpflanzung kennen wir nicht, zumal, da sie durch wundersam einwirkende Apparate geschehen kann, die unsern Theorien der Befruchtung entschlüpfen.

Es liegt nicht im Plane dieser Mittheilung, in der cryptogamischen Pflanzenwelt, die typischen Bedeutungen der Fortpflanzungs-Organe vorüber zu führen, die Familien zu verfolgen wo sie in Function treten, nachzuweisen wo sie aufhören, und wie sie auf der niedrigsten Stufe der animalischen Schöpfung nur angedeutet sind. Wir begnügen uns damit von unsern *Hepatici* das mitzutheilen, was uns diesen abzulauschen glückte.

Neben den so verschiedenen Apparaten, wodurch die Natur bei dieser Gewächsreihe für die Erhaltung gesorgt, Organe, denen wir keine Geschlechtstheile zuschreiben können, die aber doch der Wiedererzeugung fähig sind, setzen wir dennoch überall das begattende Geschlecht voraus, und sehen uns hier noch nicht an der Sieste der Pflanzenwelt, wo uns dies zu verfolgen nicht mehr gelingt. Wozu sollten hier Wurzel, Stengel und Blätter dienen? Warum sollte die weise Vorsehung überall in schirmenden Hüllen die Zeugungstheile hinein gestellt haben, wenn sie nicht zum schönsten Hauptheil da wären? Nach dieser Entbildung streben ja alle, einer andern Thätigkeit sind sie nicht fähig! Wer aber ein sprossendes Geschlecht, eine *Generatio æquivoca* hier erblicken, wer unter den Geschlechtsorganen schwankende Metamorphosengrade hier erkennen will, dem stimmen wir nicht bei; — wir haben hier noch keine irren Theile, sondern können die, mit welchen sie fortwirken, noch verfolgen, sie deuten, und wollen deshalb auch, so weit es uns in ihrem unscheinbaren Leben einzudringen glückte, unsere Worte mit der That verbrauchen.

Die Zeit der Liebe ist bei den Pflanzen, wie uns Linnéus sagt, das Blühen, und diese beginnt bei unserer Familie in den Monden, wo der Wald anfängt sich zu entkleiden, wo der Baum sein kahles Haupt im herbstlichen Winde schüttelt. Der Kelch ist das Bett der Liebe, die Haube sein Vorhang, und fehlgeschlagene Pistille stehen umher es zu bewachen. Dies ist die Zeit, wo auch diese Gewächse den Culminations-Punkt ihrer Schönheit erreichen. Haben sie erst durch ihre unzählbaren umhergestreuten Keime für ihre Fortdauer gesorgt, so ist auch ihr Schmelz, ihre Tinte dahin; sie lassen allmählig das Individuum sinken, und wenn es auch nicht ganz erstirbt, so bleibt es doch lange in einem unempfänglichen scheintodten Zustande, und dies geschieht in der Zeit, in welcher die Wärme, und mit ihr die

Dürre eintritt; sie können der Kälte widerstehen, aber dieser nicht, sie welken dahin, erscheinen leblos, und sind dem Untergange nahe, aber ihre Erhaltung haben sie vorher durch Embryone gesichert. *)

Es glückte uns fast bei allen Lebermoosen, die wir untersuchten, die männlichen und weiblichen Organe zu finden. In den manigfaltigsten Gestalten sehen wir die Antheren als zellige, im Laube eingesenkte, flaschenähnliche Körper, wie bei den *Anthoceroten*, den *Riccien*; auf emporgehobenen Trägern eingefügt bei den *Marchantien*; als kurz gestielte oder sitzende Kügelchen in den Achseln der Blätter, bald Knöpfchen bald Aehrchen bildend, bei den *Jungermannien*, oder auch auf dem Laube in kleinen Häufchen vorhanden, von einem Perigonium umschlossen, bei den *Gymnomitrien*. Bei allen haben sie eine kurze Dauer, und gegen die Zeit der Blüthe zerreist ihre zarte sie umschliessende Haut, deren Oeffnungspunkt sich bei den *Jungermannien* als eine kleine Drüse angedeutet zeigt, entladen sich des Pollens, und welken dahin.

In der weiblichen Blüthe tritt die Pflanze verjüngt zu Tage: von Hüllblättern, Kelchen oder Blüthenhüllen umschlossen, enthält die Kalathide vier bis zehn und mehrere, selten isolirt vorkommende Pistille, die zarthäutig, wasserhell, und die eine walzenförmige, keulenförmige oder flaschenähnliche Form haben. An der sanft verschmälerten Basis befindet sich der dunkler gefärbte, gelatinöse Fruchtknoten, mit dem meistens aus doppelter Zellenreihe gebildeten Griffel gekrönt, der sich an der Spitze in einer trichterförmig erweiterten Narbe, die im Mittelpunkte vertieft, und röhrig durchbohrt ist, mündet. Jeder dieser Stempel ist von einem dünnhäutigen Schlauch eng umschlossen, in welchem er selbst frey steht, und nur an der Spitze mit dem Griffel verwachsen ist. Mehr wie einer, selten zwei dieser Pistille sind in der Hülle der Fruchtentbildung nicht fähig; ist die Befruchtung erfolgt, so schliesst sich der Endpunkt des Griffels, die Narbe, mütterlich zu, um ihre jugendliche Frucht gegen die rauhe Witterung zu schirmen; die fehlgeschlagenen stehen zwecklos umher, und verdorren gegen die Zeit, wo die Reife des befruchteten beginnt. Die den Stempel umschliessende, zarthäutige, wasserhelle Hülle erweitert sich bei Zunahme der Frucht, und gewinnt eine eyförmige oder kugelige Gestalt: alsdann ist dieser Schlauch die Haube, welche die Kapsel so lange umgibt, bis sie, meistens zweiklappig dieselbe zerreissend, um ihre Embryone zu entladen, nackt und frey auf einem Fruchtstiele empor strebt.

---

*) Ja, man glaubt in der Zeit, die zwischen ihrer Blüthe und Fruchtreife liegt, wo die Natur ihnen den wundersamen Schmuck gespendet, es wolle sich eine neue Schœpfung besamen, und wie ist alles nach einigen Monden so anders! Schmachtend, im scheintodten Zustande, stehen die zarten Formen da, die uns vor Kurzem so entzückten!

Auf welche Weise aber bei allen die Befruchtung vorgehe, wie der Pollen zu den weiblichen Theilen gelange, das können wir nicht erforschen, nur ahnen. Dazu sind unsere Gegenstände zu klein, unsere Augen zu schwach, und unsere Instrumente nicht tauglich. Wissen wir doch von den Phanerogamen so manchen selbst grossen Familien, wie die *Asclepiadeen*, die *Orchideen*, die Bewerkstelligung nicht, und sind es nicht grösstentheils Muthmassungen, die den Schein für sich haben. Wie seltsam ist nicht von der Natur die *Vallisneria* ausgestattet, und auf welch eine wunderbare Weise gelangt sie zu ihrer Befruchtung! Lassen sich nicht ähnliche Verrichtungen bei den kleinen *Organismen*, wo noch die deutlichen Geschlechtstheile vorherrschen, voraussetzen? Bei den meisten Lebermoosen sind die männlichen Theile zunächst des weiblichen Perichætiums, und können leichter als bei andern, wo die Geschlechter auf verschiedenen Individuen von einander getrennt sind, auf sie einwirken. Im allgemeinen waltet für die Erhaltung die weibliche Sphære bei dieser Gewächsreihe vor, und doch hält es bei so manchen schwer, bis sie ihrem Bestreben, Blüthentheile zu entwickeln, nachzukommen im Stande sind. Da verlieh ihnen die Natur die Reproductions-Organe, mit welchen sie ohne vorhergegangene Blüthen, ohne Befruchtung das Individuum erhalten können, und die sich bald als Knöllchen *(Bulbilli)*, bald als nackte Keimkörner *(Spermatocystidia)* zeigen. Die zierliche *Lunularia* bringt, obgleich sie sich ziemlich allgemein im Vaterlande eingebürgert, nie Früchte; ihr Klima scheint in unsern hyperboreischen Gegenden nicht dafür geeignet, und doch hat die weise Vorsehung dafür gesorgt, die Erhaltung und rasche Vermehrung der Art durch Knöllchen zu sichern, die sich in üppiger Fülle, in halbmondförmigen Schüsselchen auf der Oberfläche des Laubes erzeugen. Erinnert uns nicht dieses auch an das Wiedererzeugen bei so manchen phanerogamischen Gewächsen, ohne vorhergegangene Blüthen, ohne Befruchtung? So wirkt auch hier die paradoxe Blasia mit ihren Fortpflanzungs-Apparaten entfremdend ein; ihre Dauer ist jährig, und jahrelang kann sie sich wieder erzeugen, bevor es einem glückte, entwickelte Früchte zu beobachten. Bei den *Jungermannien* erscheinen diese Organe als nackte, freie Kügelchen, *) nach der Analogie mehr mit den männlichen als weiblichen Organen übereinstimmend, bald auf blattlosen, fleischigen Flagellen empor gehoben, wie bei *J. Trichomanis*, an den Gipfeln der Triebe bei *J. attenuata*, bald entbilden sie sich auf den Zahnspitzen der Blätter, wie bei *J. exsecta*, *ventricosa*, *nemorosa*, *complanata* u. a. Auch einer

---

*) Diese Behælter halten wir mit Hedwig für freie Pollenblasen (Spermatocystidia), analog denen der Gattung *Aulacomnion* bei den Laubmoosen, die uns an die Beschaffenheit der mænnlichen Organe vieler *Asclepiadeen* und *Orchideen* einnern.

Prolification sind namentlich die *Jungermannien* fähig, wo die fehlgeschlagenen Pistille in blattende Triebe übergehen. Aus den tauben Kelchen und Hüllen der *J. asplenioides, bidentata* und der *J. Funckii,* sahen wir ganze Büschel von jungen Zweigen sammt Wurzelvermögen aus ihnen hervorgehen.

Die Zeit, die zwischen der Blüthe und der Fruchtreife liegt, ist nicht unbeträchtlich, und kreist sich gemeiniglich um eine ganze Wachsthumsperiode, gewöhniglich bezeichnet diese den Zeitraum eines halben, ja, auch eines ganzen Jahres. Oft sieht man, dass sich schon wieder neue Blüthentheile entwickeln, wenn die ältern Hüllen noch nicht einmal zerstört sind. Die vorzüglichste Zeit der Blüthe in unserem Klima, ist die letzte Hälfte des Herbstes, auf hohen Gebirgen und Alpen der Frühling, und ihre Fruchtreife erfolgt darauf im Frühling, auf Höhen im Sommer. Will man also die Geschleehtstheile entwickelt beobachten, so darf dies nicht zur Zeit der Fruchtreife geschehen, weil wir alsdann die meisten Theile zerstört finden. Hedwig machte hierüber schon bei den Laubmoosen die einfache und richtige Bemerkung, dass man die männlichen Organe dann eben so wenig mehr beobachten könne, als man die Staubgefässe bei den Phanerogamen noch dann antrifft, wenn ihre Samen reif sind.

Die Samen der Lebermoose sind im zartesten Zustande durchscheinende, aus einer gelatinösen Masse bestehende Körner, die gemeiniglich zu dreien in einer durchsichtigen Hülle vereinigt sind, und bei vorrückender Reife schwinden. Bei manchen sind sie rundlich, scheinbar etwas flach gedrückt, mit einer lichten Haut umgeben, welche dieselben gleichsam ringelt wie bei mehreren *Marchantien,* bald auch ohne dieselbe, rund oder deltoideisch, glatt, als auch höckerig verunebnet wie bei den Anthoceroten der *Jungermannia pusilla.* Bei allen, ausser bei den *Riccien, Andreæen* und *Sphærocarpus,* zwischen sehr hygroscopische, spiralig gewundene Fäden oder Schleuderer (Elateres) gelagert, die abwechselnd bei verschiedenen Arten einfach oder doppelt, bei mehreren auch in einer lichthäutigen, röhrigen Scheide geschlossen sind, und zur Ausstreuung der Körner zu dienen scheinen.

III.

Ueberblick der Gruppen.

Haben wir im Vorhergehenden eine kurze Uebersicht der Geschlechts-Organe der Lebermoose zu geben versucht, durch welche die Natur für die Erhaltung gesorgt, so schliessen wir diesem auch einen Ueberblick der Gruppen an, die diese Gewächs-Familie ausmachen. Alle diese verschiedenartigen und doch gleichartigen Theile die hiebei auftreten, an denen wir das Streben nach einer Einheit zwar nicht verkennen können, sind doch bevor man in die Formenreihe eingeht, näher zu betrachten, zumal da sich ein allgemeines Gesetz zur Befreundung der Gesammtheit wie bei den Laubmoosen hier nicht anwenden lässt: jeder Tribus wie er gesondert, verkündet bei genauerer Untersuchung eine ganz andere Beschaffenheit, einen ganz andern Organismus, so, dass man genöthigt ist, auch jeden einzeln zu überblicken, um die gemeinschaftlichen Organe derselben eben so genau kennen zu lernen als seine Arten.

I. Marchantieen. Marchantieæ.

Die *Marchantieen* stehen von allen Lebermoosen in ihrer Ausbildung am höchsten; sie nähern sich durch ihre Parenchym-Zellen, schon mehr den höher entwickelten Gewächsen. Sie besitzen nach den Forschungen neuerer Zeit die Andeutungen zu Gefässbildungen und Spaltöffnungen, die sich bei allen übrigen nicht finden. Das Laub und die Fruchtträger sind bei ihnen analoge Körper: gleichartige Theile, durch einen ungleichartigen, den Fruchtstiel, gesondert. Die Blüthen sind bei allen auf verschiedenen Individuen getrennt; die weiblichen sitzen auf der Unterseite gemeinschaftlich in mehrfacher Zahl, bald auf einer schild- oder sternförmigen, flach ausgebreiteten, bald auf einer gewölbten, konischen Scheibe (Receptaculum). Jede einzelne Frucht ist von einem Kelch oder Perianthium umgeben, die zu Zeit der Infloreszenz die Hülle von zwei bis vier Pistillen war: aber nur einer entbildet sich von ihnen zur Frucht, die übrigen verdorren, und nur selten sieht man zwei Kapseln in einem gemeinschaftlichen Kelche. Nicht bei allen Gattungen dieser Reihe scheinen die Kapseln von einer Haube umschlossen zu seyn, bei denen sie aber vorhanden, wie bei der *Marchantia*, wird sie

bei zugerückter Reife unregelmässig, gemeiniglich in zwei Hälften zerrissen. Der Kelch, der bei den meisten Gattungen anwesend, hingegen bei *Conocephalus* wo er fehlt, bietet durch den Mangel oder dem Vorhandenseyn, und im letztern Falle in seiner Gestaltung, die sichersten generischen Kennzeichen dar: so sondert sich *Fimbriaria* von *Grimaldia* durch sein Hervortreten über die Blüthenhüllen, wo er die Unterseite des Fruchtträgers gleichsam wimpert, da er bei der letzten nur so lang als die Kapsel ist, und niemals hervorragt. Zwar befinden sich bei den meisten *Grimaldien* auf der Unterseite des Fruchtträgers herabhängende, wasserhelle Wimpern, welche denselben gleichsam barten, und den Lacinien des Kelches der *Fimbriarien* ähnlich sind, aber wir finden bei näherer Anschauung, dass sie nur als Hülle des noch jugendlichen Fruchtträgers, am Einfügungspunkte des Fruchtstiels ihren Ursprung nehmen, sich strahlenförmig über die jugendlichen Früchte ausbreiten, später aber als rauschende Cilien herabhängen.

Die Kapseln sind bei allen aus einfachen, bald hornartigen, bald lederartigen Tegumenten gebildet, öffnen sich eben so oft unregelmässig, als auch regelmässig vermittelst schwach ausgesprochener Zähne. Bei den *Grimaldien* springen sie gegen die Endpunkte rundlich auf, so dass gleichsam bei ihnen die Andeutung zu einem sich horizontal entfernenden Deckel vorhanden ist, der einen gleichen ebenen Rand zurücklässt.

Die Schleuderer welche bei allen Gattungen vorhanden, sind doppelte, bei den meisten in einer röhrigen cylindrischen, lichthäutigen Scheide geschlossene Spirale. Es sind abortive Organe, nicht an die Samen befestigt, und scheinen auch nicht allein zu deren Ausstreuung vorhanden zu seyn.

Die männlichen Blüthen, die noch nicht von allen hieher gehörigen Gattungen bekannt, erscheinen gleich den weiblichen auf hervorgehobenen schildförmigen, mehr oder minder fleischigen Trägern, auf welchen in vielfacher Zahl nebeneinander auf ihrer Oberfläche die Antheren eingesenkt sind. Nur bei *Conocephalus nemorosus* ist er sitzend, auf der Oberfläche des Laubes eingefügt, braunroth, durch die üppig nebeneinander sitzenden Antheren warzig-verunebnet.

Dann finden sich bei mehreren Gattungen Apparate für die Reproductions-Organe, auf der Oberfläche des Laubes sitzend: einen becher bildend, ohne Ordnung gestellt bei *Marchantia*; gegen die Enden des Laubes als halbmondförmige Schüsselchen bei *Lunularia*, welche fast während des ganzen Jahres mit gelbgrünen Knöllchen (Bulbilli) angefüllt sind, durch welche sich das Individuum ohne vorhergegangene Blüthentheile, ohne Befruchtung, wieder erzeugen kann.

Der Keimungsprocess dieser Reihe hat mit der ersten Sippe der *Hepaticini*, mit den *Gymnomitrien* etwas analoges, und

stellt sich im zartesten Zustande gleich der Farne, als eine einzelne *Radicula* dar, aus welchem sich an der Spitze ein Läppchen entbildet, woraus sich nach einiger Zeit ein neues entwickelt, und sich so fortsezt. An der ersten Entwicklungsstufe der Jungermannien hingegen, haben wir es mit gelatinösen fadenförmigen Cotyledonen, ähnlich wie bei so manchen Laubmoosen, wahrgenommen.

Die Gattung *Marchantia* benannte der jüngere Marchant *) in sui patris dignitatem et honorem, wie uns Micheli glaubwürdig versichert. Linné hat sie später sanctionirt, und alle Gattungen die jetzt gesondert darstehen, darin aufgenommen. Bei den ausländischen Arten bedarf es selbst noch hier einer Sonderung, da wir noch viele heterogene Formen darin erblicken.

II. Targionieen. Targioniece.

Die seltsame *Targionia* besitzt eine ähnliche Laubbildung wie die Arten der vorhergehenden Reihe, von welcher sie sich dadurch sondert, dass ihr isolirter Fruchtträger sitzend auf der Unterseite an den Enden des Laubes sich befindet, und sich gegen die Reife in zwei hohle hornartige, eyförmige Schaalen theilt, die sich mit *Mytilus edulis* vergleichen lassen. Der schnell verschwindende Kelch ist klein, und gemeiniglich sind nur seine Rudimente wahrzunehmen. Die eyförmige wasserhelle Haube, mit grossen Rhombenmaschen durchwebt, theilt sich, sobald der Fruchtträger sich öffnet, ebenfalls in zwei Hälften, die sich gegen die Reife gemeiniglich in seiner innern Klappenwand befinden. Die kurzgestielte kugelrunde Kapsel öffnet sich unregelmässig. Die Samen sind geringelt, mit doppelten in einer lichthäutigen Scheide geschlossenen Elateren untermischt.

Für die männlichen Organe hält Sprengel **) die sich zur Zeit der Infloreszenz in der weiblichen Blüthe, aber nur zerstreut. befindenden Körperchen, die lange vor der Reife dahin gewelkt.

Micheli hat durch diese Gattung einen zu seiner Zeit berühmten Botaniker und Arzt, Florenz Cyprian Targioni, verewigt.

Weniger damit in Anklang zu bringen, obwohl wir sie einstweilen hieher gestellt, ist die Gattung *Sphærocarpus,* deren einzige Art, eine dünnhäutige, rosettartig-ausgebreitete Laubbildung

---

*) Act. Parisiens. 1713. p. 107. tab. 3.

**) Bullet. philom. Nr. 52. pag. 27. tab. 2. fig. 2.

hat, und ihre Früchte gruppenweise auf der Oberfläche in Gestalt aufrechter birnförmiger Schläuche trägt, die oben abgerundet, und mit einer kleinen Öffnung versehen sind; jeder birgt eine kleine kugelrunde, kurzgestielte, dünnhäntige Kapsel in sich. Die Elateren fehlen, und die runzelig verunebneten Samen sind zu dreien in einer zarten Haut vereinigt, die an den Perikarpien der Euphorbien erinnern.

Die männlichen Organe sind bis jetzt noch nicht bekannt. Keimbrutkörner finden sich hin und wieder auf der Oberfläche zwischen den Schläuchen, in Gestalt kleiner gelbgrüner Kügelchen.

III. Anthoceroteen. Anthoceroteæ.

Bei den Anthoceroteen sind die röhrigen Fruchtträger ebenfalls auf der Oberfläche einer häutigen, rosettartig sich ausbreitenden Laubbildung eingefügt. Die Haube zeigt sich anfangs auf derselben in Gestalt eines Kegels, und ist mit der Griffelspitze gekrönt; bei zunehmender Reife, wo sich die linearisch-schotenförmige Kapsel verlängert, löst sich ihre Spitze von der röhrigen Hülle, und wird von derselben mit aufwärts genommen, wo sie oft lange das Aufspringen der Klappen hindert, wenn sie nicht durch den Einfluss feuchter Witterung zerstört wird. Die schmale, zweiklappige Kapsel, die sich der Länge nach öffnet, deren Klappen bandförmig, sehr dünnhäutig, nach Zerlassung gewunden sind, birgt in ihrer Mitte ein fast gleichlanges, haarförmiges Säulchen, an welchem der Länge nach die Samen, mit ihren gewundenen scheidlosen Elateren hängen.

Die Antheren zeigen sich ebenfalls auf der Oberfläche des Laubes, in Gestalt kleiner warzenähnlicher Häufchen, die anfangs durch eine zarte Haut bedeckt, welche später zerreisst, und ein gekerbtes Perigonium um sie herum bildet.

Diese Gattung, wozu sich auf der südlichen Halbkugel noch die seltsame *Monoclea* gesellt, bietet durch die Hinaufnahme der Haube auf der schotenähnlichen Kapsel, und in dem vorhandenen Säulchen, eine merkwürdige Ausnahme von den Lebermoosen dar, diesem nach gleichsam mit den *Andreæen* das Binde- und Uebergangsglied zu den Laubmoosen repräsentirend.

IV. *Riccieen. Ricciaceæ.*

Die Reihe der *Riccieen* ist von der ganzen Familie der Lebermoose am niedrigsten organisirt, ihre Laubbildung ist bei den meisten eine fleischige, poröse Parenchymmasse, die lappig, rosettartig sich ausbreitet, und an die Thallus-Bildung vieler Flechten erinnert. Sie haben fast alle eine jährige Dauer. Ihre Früchte sind auf der Oberfläche bald in Furchen gestellt wie bei den *Corsinien,* bald unregelmässig ohne Ordnung im Laube eingesenkt wie bei den eigentlichen *Riccien,* davon sich die Gattung *Ricciella* wieder dadurch sondert, dass ihre Früchte sich auf der Unterseite des Laubes befinden. Der Fruchtträger ist ein dünnhäutiger, kugeliger Schlauch, der bis vor der Reife mit dem Griffel gekrönt, gleichsam die Haube zu vertreten scheint; gegen dieselbe zerreisst er unregelmässig, und die ebenfalls kugelrunde, sitzende Kapsel, von welcher er ganz ausgefüllt wird, hat bei einigen eine kleine, geöffnete Mündung; bei allen öffnet sie sich unregelmässig, und kann bei vielen erst, wenn sie durch Fäulniss zerstört, ihren Samen, womit sie üppig angefüllt, den Austritt verschaffen. Bei allen fehlen die Elateren.
Die Antheren sind ebenfalls auf der Oberfläche des Laubes eingesenkt, stehen so wie die weiblichen Blüthentheile vereinzelt, sind keulenförmig, und haben eine sehr dünnhäutige Textur; bei *Riccia Bischoffii* sind sie lichtroth, und ganz mit Pollen angefüllt. Bei den meisten treten sie einhäusig auf, doch haben wir sie bei der *Riccia glauca,* auch auf verschiedenen Individuen getrennt wahrgenommen.
Die Gattung *Riccia* ist von Micheli nach einem Florentinischen Rathsherrn P. F. Ricci, der ein Liebhaber der Kräuterkunde war, benannt, und zuerst in seinen Nova Genera aufgestellt.

V. *Jungermannieen. Jungermanniecæ.*

Die *Jungermannien,* die zahlreichste Gattung unter den Lebermoosen, haben wir, sowohl nach der Verschiedenheit des Keimungsprocesses, als auch nach dem abweichenden Habitus, welchen die *Frondosen* von den *Foliosen* darbieten, generisch gesondert. In der sich vierklappig öffnenden Kapsel, die isolirt auf einem wasserhellen, zarthäutigen Fruchtstiele empor gehoben wird, stimmen alle Gattungen überein, und bedingen sowohl hienach, so wie durch die zarte und lichthäutige Haube, welche stets an ihrem Ursprunge bleibt, und die bei den meisten von einem Kelche, oder auch von einer Hülle umgeben ist, das

Hauptkennzeichen dieser Reihe. Linné bezeichnete ihre Frucht mit dem Namen Anthere, und die Reproductions-Organe, theils auch die männlichen Theile, sah er für die weiblichen an. Schmidel hat zuerst die wahre Function der Befruchtung erklärt, *) die Hedwig, obwohl nicht immer glücklich, weiter zu verfolgen suchte, **) und von Hooker aufs Neue bestättigt ist. Die Geschlechter der *Jungermannien* sind getrennt, bei den meisten monoëcisch, doch treten auch viele dioëcisch auf. Die männlichen Blüthentheile zeigen sich in Gestalt weisslicher oder gefärbter, isolirt sitzender, rundlicher oder eyförmiger, hin und wieder kurz gestielter Antheren, die aus einer sehr zarten, netzaderigen Haut gebildet, und mit Pollen angefüllt sind. Bei den laubigen, den *Gymnomitrien*, befinden sie sich auf der Oberfläche zerstreut, mitunter von einem Perigonium umgeben; hingegen bei den blattenden, den eigentlichen *Jungermannien*, sehen wir sie in manigfaltiger Stellung, bald in den Achseln der Blätter oder der Amphigastrien, bald auch in Köpfchen oder Aehrchen auftreten, gemeiniglich in mehrfacher Zahl nebeneinander.

Die weiblichen Blüthen kommen an sehr verschiedenen Stellen der Individuen vor, und sind bei den ersten Gattungen von Perichætien umgeben, bei den *Jungermannien* von Kelchen umschlossen, die in wunderbarer Abwechselung auftreten; nur einigen wenigen von ihnen fehlt er, wie *J. Funckii, ustulata, concinnata,* und zusammengerollte, am Grunde verwachsene Hüllblätter vertreten die Stelle. Hingegen bei den *Gymnomitrien* den *Echinomitrien* sind keine Kelche vorhanden, und die mehr fleischige oder papierartige, an verschiedenen Punkten auf der Oberfläche hervorkommende Haube, die am Grunde von einem kleinen blattartigen Perichætium umschlossen, ist der Schirm der zarten Blüthentheile. Sie kommt bei den *Echinomitrien* in kugeliger, gedornter Gestalt auf der Unterseite des Laubes an der Mittelrippe vor, hingegen bei der *Cordæa* und der *Blasia*, bei mehreren *Gymnomitrien* sind sie auf der Oberfläche des Laubes am Endpunkte der Mittelrippe, oder auch an den Rändern des Laubes wie bei *Gymnomitrion pinguis*, *palmatum* u. a. gestellt. Bei den *Jungermannien* haben sie eine sehr abwechselnde Einfügung, bald sind sie gipfelständig auf Stengel und Aesten, bald achselständig wie bei *J. Tomentella*, im Mittelpunkte auf der Vorseite des Stengels wie bei den *Polyanthineen*, oder herabhängend und in die Erde hinab gesenkt, wie bei den *Trichomanoideen.* Jeder Kelch enthält vier bis acht linienförmige Pistille, die denen der Laub-

*) Dissertat. de Jungerm. Charact. Erlang. 1750.

**) Theor. fruct. crypt. retr. Lips. 1797. p. 154 - 170.

moose ähnlich, und ebenfalls von der Calyptra umschlossen sind, aber sie weichen darin von denselben ab, dass sie sich bauchig erweitern, und die Kapsel ihre Reife in ihnen erlangt, und erst wenn diese erfolgt ist, von derselben durchbohrt, nackt von einem wasserhellen Fruchtstiel rasch empor gehoben wird, deren Hälfte nicht wie bei den Laubmoosen von der jugendlichen Frucht mit hinauf genommen, sondern immer eine Art häutiger, zweiklappiger Schaale an der Basis des Fruchtstiels bildet, davon die Spuren noch nach entrückter Reife vorhanden sind. Mitunter zwar findet man, dass die Kapsel einen Theil der Haube mit sich führt, wie bei *J. heterophylla, cordifolia, quinquedentata,* doch ist es immer eine zufällige keine wesentliche Erscheinung. Die Kapsel kreist sich vom kugeligen, eyförmigen bis zum walzenähnlichen Umriss, ist deckellos, und öffnet sich von oben nach unten vierklappig; *) das Oeffnen beginnt da, wo der Griffel vor der Reife seinen Stand hatte, und gleichsam dieselben vereinigte. Bei allen ist sie aus einfachem Tegumente gebildet, ihre Klappen haben eine sehr verschiedene Textur; sie sind bei mehreren hornartig, spröde, bei andern lederartig, auch dünnhäutig und papierartig, bis am Grunde zerlassend wie bei den meisten, oder auch nur zur Hälfte wie bei den *Tamariscineen;* sie stehen eben so oft aufrecht, als sie sich auch auseinander begeben und zurückschlagen, und verschaffen auf diese Weise ihrer zahllosen Menge Samen, womit sie angefüllt, den Austritt, die bei allen mit Elateren untermischt, die bald frei liegen, bald an den Endpunkten der Klappen befestigt sind.

Die Gattung *Jungermannia* verewigt das Gedächtniss zweier von Alters her berühmten Pflanzenforscher Joachim und Ludwig Jungermann, Professoren der Botanik zu Altdorf.

VI. Andreææ. Andreæen.

Die *Andreæen* bieten uns gleichsam das Uebergangsglied zu den Laubmoosen dar, und nähern sich denselben auf der einen Seite eben so sehr, als sie sich auf der andern davon entfernen, und hier angränzen. Ihre Blätter sind wechselweise in allen Richtungen um den Stengel gestellt, und nähern sich demnach, als auch in der Form und der firmen Textur, so wie durch den bei einigen vorhandenen Nerven dem Laubmoosartigen. Ihre

---

*) Abnormitæten mit fünf, sechs und acht Klappen finden sich hin und wieder, kœnnen aber keinesweges, wie Weber in seinem Prodromus p. 15. gethan, im Gattungscharacter aufgenommen werden.

Blüthen sind monoëcisch, ihnen fehlt der Kelch, und aufrechte, ineinander gerollte Hüllblätter vertreten seine Stelle. In jeder Hülle befinden sich zur Zeit der Inflorescenz vier bis sechs lineariseche Pistille, analog denen der *Jungermannien*, davon aber nur einer der Befruchtung fähig ist. Die Kapsel erreicht in ihrer Hülle ihren Umriss und ihre Reife, und wird, wenn diese erfolgt ist, auf einem verhältnissmässig kurzen, schmutzig-weisszelligen Fruchtstiele empor gehoben, dessen oberes Ende aufgetrieben, eine scheinbare Apophyse bildet; sie ist vierklappig, ihre Klappen sind hornartig, aus einfachem Tegumente gebildet, an den Spitzen zusammengeneigt, und durch die ihnen angewachsene Haubenspitze, welche sie bei Erhebung mit hinauf nimmt, vereinigt; *) die nie entschwindet, sondern durch das Alter zerstört wird, wo die Klappen abstehen, und ihre Rudimente an den Spitzen mitführen. Die untere Hälfte der Haube bildet an der Basis des Fruchtstiels eine Art von Scheide, um welcher die fehlgeschlagenen Pistille stehen. Das vorhandene Säulchen, um welches die Samen ohne Schleuderer gelagert, erreicht niemals die ganze Länge der Kapsel, die sich im Mittelpunkte bauchig dehnt, vierklappig öffnet, und auf diese Weise denselben den Austritt verschafft.

IV.

Ueber das Studium der Jungermannien insbesondere.

---

1. Das Wurzelvermögen.

Die Wurzeln der *Jungermannien* bestehen bei den meisten aus zarten einfachen, wasserhellen Fasern, nur bei einigen wenigen wie bei *J. pusilla*, kommen sie gefärbt, und noch seltener derb und undurchsichtig, wie bei *J. asplenioides*, vor. Das Vermögen, in welchem Grade es sich am Stengel offenbart, ist sehr zu berücksichtigen, und zur Arterkennung von Wichtigkeit.

---

*) Dass dieser die Klappen vereinigende Theil der Haube angehœre, beweisst, wie Corda richtig bemerkt, seine feinzellige Textur, und spricht gegen die Annahme des Deckels, der bei den Laubmoosen aus beiden Tegumenten der Büchse gebildet, und bei allen Stomaten horizontal gegen die Reife abspringt.

Alle frühern Forscher haben es übersehen, oder auch irrig behandelt. Manche wurzeln nur spärlich am Grunde, haben allezeit nackte Stengel, als *J. Funckii, inflata*, die grösste Zahl der *Nemorosen;* andere treiben sie der ganzen Länge nach auf der Rückseite, bald als lange absteigende wasserhelle Fasern, wie die *Scalaroideen*, oder sie entbilden sie als einen kurzen verworrenen Filz, wie *J. barbata* und *quinquedentata.* Bei einigen gewahrt man es nur an den Anheftungspunkten der Amphigastrien, wie bei *J. Trichomanis*, und *viticulosa;* auch sind einige fähig an den Basen der Blätter dieselben zu treiben, namentlich bei *J. crenulata* und *Schmideliana*, ähnlich wie es bei den Laubmoosen *Neckera cladorrhizans* und *Barbula paludosa* zeigen.

Wir haben es überall berücksichtigt, das Vorkommen angegeben, und den Stengel nackt (nudus) genannt, wenn sich dieses Vermögen nur am Grunde zeigt, die obere Hälfte aber, und die Theilungen es nicht offenbaren.

2. Die Stengel und ihre Verästlungen.

Keiner *Jungermannie* fehlt der Stengel; zwar ist er bei einigen unscheinbar, so dass sich kaum ein Maasstab für die Länge anlegen lässt, während er sich bei andern wieder zu ½, ja, bis zu einem Fuss verlängert. Niemals nimmt aber die Dicke im Verhältniss der Länge zu, so dass er sich alleine aufzurichten im Stande ist, sondern entweder niederliegt, wie bei laxen Formen der *J. barbata*, oder in dichten halb in die Erde eingesenkten Rasen erscheint, wo er sich gemeinschaftlich mit andern aufrichtet, wie bei Formen von *J. undulata*, oder wenn er parasitisch zwischen Moosen erscheint, wie *J. asplenioides* und *bidentata.*

Zwei wesentliche Haltungen bieten sich uns bei dieser Gattung dar: die aufrechte, und die liegende oder niedergestreckte. Die erste besitzt neben der Theilung das Vermögen, sich durch Sprossen (Innovationes) fortzusetzen, die mehr oder minder mit Stengel und Aesten den Gabelstand bilden; die andere hat seitliche, meistens ohne bestimmte Richtung umherschweifende Zweige; die erste bringt gipfelständige Früchte, letztere hat sie eben so oft gipfelständig als seitlich, bald auf eignen kurzen Aestchen, bald achselständig eingefügt. Aber weniger als bei den Laubmoosen ist die Haltung der Stengel hier characteristisch; oft finden wir sie an Arten, wo wir sie niederliegend gewohnt aufstrebend, und es hängt demnach mehr von der Localität und von der parasitischen Eigenschaft ab. Bei *J. bicuspidata, exsecta, trichophylla, barbata*, die alle niederliegende Stengel haben, steigt er zwischen Genossen und Moosen vorkommend auf, und erscheint vollkommen aufrecht. Auch Sümpfe und schattig-feuchte

Orte bedingen dergleichen Abänderungen, wie z. B. bei *J. Sphagni, bidentata, setacea, byssacea* u. a.; die an solchen Standorten erzeugten Formen verhalten sich oft ganz fremdartig zu denen an ihren eigentlichen Wohnplätzen vorkommenden. Andere als *J. Funckii,* die durch aufrechte, fast ganz in die Erde eingesenkte Polster, die sie bilden, ausgezeichnet, erscheinen an Localen, wo sie vereinzelt darstehen, und im jüngern Zustande niederliegend; viele auch bleiben constant in der primitiven Haltung, als *J. concinnata, julacea, commutata, Baueri, curvifolia* u. a.

Haltbarer und von Wichtigkeit ist die Verästelung. Die Stellung der Aeste des aufrechten Stengels ist, wie wir schon bemerkt haben, immer dichotomisch; hingegen bei den liegenden oder aufsteigenden bieten sie uns die unregelmässigen, umherschweifenden, die büschelig- und fiederig-gestellten Verästelungen dar; auch das Vermögen, ob sie vom Grunde oder der Mitte an, oder erst gegen die Spitzen sich zu verzweigen im Stande sind, ist sehr zu berücksichtigen. Bei *J. polyanthos, Trichomanis* u. a. finden wir die Theilungen unregelmässig umherschweifend, ohne Ordnung gestellt, während andere sich nach einer bestimmten Norm fiederig-verästeln, worin die letzte Reihe, die *Complanaten*, die *Plumulaten* und die *Tamariscineen* auszeichnet. *J. complanata* zeigt uns in der Insertion derselben noch die merkwürdige Eigenschaft, dass die wechselweise zweizeilig gestellten Aestchen, nicht wie bei allen übrigen aus den Blattachseln ihren Ursprung nehmen, sondern stets mit den Blättern wechselnd am Stengel gestellt sind. Die merkwürdige Erscheinung haben wir ausser dieser, noch an einigen ausländischen, an *J. Boryana* und *formosa Meiss.* wahrgenommen, die auch zu derselben Verwandschaft gehören.

Der Stengel an sich betrachtet ist bei allen dünn, obwohl er oft im Vergleich zur ganzen Pflanze stark und fleischig erscheint. Im Durchschnitt ist er rundlich, selten etwas zusammengedrückt; der äussere entblattete Umfang zeigt nicht selten Spuhren von Ecken, wie bei *J. undulata, nemorosa, asplenioides* u. a. weil die Blattspuhren (Prostypi) als Kanten auf der Oberfläche herablaufen. Die Oberfläche ist bei allen glatt. Die Structur bald fleischig, durchsichtig; bald derb, zähe, selten spröde. Die Farbe meistens grün, mit den Blättern gleich, oder auch dunkler als sie, setzt sich auch ins Gefärbte, im Violetten oder Röthlichen fort, wie bei *J. hyalina, crenulata;* bei andern erscheint er wieder schwärzlich und zähe, wie bei *J. Tamarisci,* vielen *Nemorosen* u. s. w. und liefert in dieser Hinsicht oft wesentliche Unterscheidungs-Kennzeichen.

3. Die Flagellen.

Neben dem Vermögen Innovationen zu entbilden, treten viele Arten mit Flagellen, oder rankenartigen Ausläufern und fleischigen Trieben auf, die sich zweifach gestalten: aufsteigend, sich im freien Luftraume erhebend, wie bei *J. scalaris, anomala, Schraderi, Trichomanis, attenuata* u. a., oder absteigend, und in die Erde hinab gesenkt, wie bei *J. emarginata, asplenioides, juniperina*, der ganzen Reihe der *Stoloniferen*. Man hat sie früher irrig für Wurzeln angesehen, deshalb Hoffmann die *J. trilobata L., radicans*, und Dickson die *J. emarginata, macrorhiza* nannten. Einige sind in dieser Entbildung besonders ausgezeichnet, wie die erste Reihe der *Scalaroideen* und die *Stoloniferen*; doch sind viele dieser Eigenschaft fähig, an welchen man sie seither nicht bemerkt zu haben scheint, wie *J. spinulosa, quinquedentata*. Im Allgemeinen halten wir sie weniger wichtig für die Arterkennung, als für die Abnormität, wie eine und dieselbe Pflanze verschiedene Blattgestalten zu entwickeln möglich, und oft Winke für das Abändern des Blattens bei verschiedene Formen derselben Pflanze gibt. Sobald sie aufsteigen, sind sie nackt, d. h. sie haben kein Wurzelvermögen, und entbilden gemeiniglich durch die Amphigastrien, die dritte Blattreihe, die man oft an Stengeln und Aesten vergeblich sucht; sie sind alsdann dreireihig klein entfernt und schuppenartig beblättert, wie bei *anomala, Schraderi*; bei andern als *J. Trichomanis, attenuata*, tragen sie an den Gipfeln Kügelchen mit Scheinsamen, (Spermatocystidia). Absteigend besitzen sie neben ihren ebenfals kleinen schuppenartigen entfernt gestellten Blättchen meistens Wurzelvermögen, wie bei *J. juniperina*, den *Stoloniferen*, luxuriöse Formen von *J. emarginata* u. s. w.

Bei *J. Sphagni* entwickeln sie sich auf- und absteigend an einem Individuum; im aufsteigenden Zustande entbilden sie alsdann die dritte Blattreihe (Amphigastrien) die sich am Stengel niemals finden, tragen an ihren Gipfeln Keimbrutkügelchen; absteigend, die ungleich häufiger als jene auftreten, sind sie blattlos, und dicht mit kleinen zottigen Würzelchen bekleidet.

Bei den *Stoloniferen* wo sie am üppigsten und deutlichsten vorhersehen, vertreten sie die Aeste und sind sichtbare Stützen der aufstrebenden Stengel, ja wir haben sie bei *J. trilobata* und *deflexa* nicht selten in völlig ausgebildete Theilungen übergehen sehen, und bei erster sogar die Fähigkeit Kelche zu entwickeln bemerkt.

4. Die Blätter.

Die Blätter fehlen keiner *Jungermannie*; der kurze so wie der lange Stengel ist in seiner Art vollkommen beblättert; sie erscheinen nur nackt am Grunde wo sie von der Zeit zerstört,

welches vorzüglich bei denen der Fall ist, die firme zähe Stengel haben: die *Tamariscineen, Nemorosen,* u. a. bei allen sind sie sitzend, einfach, und bestehen aus einem Netze von mehr oder weniger lockern gleichförmigen Maschen, und haben eine zarte häutige Textur; allen fehlt die aus parallelen gedrängten Zellen gebildete Mittelrippe, oder der Nerv, wie bei den Laubmoosen, desshalb sie sich vermöge ihrer Grösse nicht in allen Richtungen wie bei jenen am Stengel halten können, sondern fast alle zweireihig gerichtet sind, und sich meistens mit ihren obern oder untern Seitenrändern einander stützen. Zwar ist auch bei einigen die Andeutung zu einem Nerven vorhanden, wie bei *J. albicans, fissidentoidea, juniperina,* indess hat er nie eine derbere undurchsichtige Textur, sondern ist nur aus mehr langgestrekten Zellen gebildet, während die übrigen im Blatte rundlich-eckig sind.

Die herschende Form der Blätter kreisst sich um das Eyförmige, die aber durch die Emarginaturen in den mannigfaltigsten Abänderungen auftreten. Die Lanzett-Pfriemenform wie bei den Laubmoosen, waltet hier nicht vor. Nur in der ersten Reihe finden wir *J. juniperina var. adunca* mit lanzett-pfriemenförmigen, einseitig-gekehrten und sichelförmig-gebogenen Blättern, überhaupt einen laubmoosartigen Habitus, während bei jenen die seltsame ***Hookeria*** sich hier herüber neigt, und bei der letzten Rubricke, den *Nemorosen,* bei *J. albicans, obtusifolia,* u. a. tritt eine Form auf, die der Schwerdtform angränzt, und sehr die Gattung ***Fissidens*** erinnert, weshalb wir sie sie als ***Fissidentoideen*** gesondert. Alle übrigen hat die Natur im Bau so geschieden, dass sie auch der minder Befreundete, im ersten Anschauen nach dem Habitus von den Laubmoosen unterscheiden kann.

Die Blätter, in allen Nüaneen, in ihrer Form, Stellung, Richtung und Basilar-Einfügung, bedingen die Hauptgrundzüge der Arterkennung. Sie erscheinen hier in ihrem Umriss in einer Abwechslung und Mannigfaltigkeit, mit Anhängsel von Oehrchen und Lappen, die Erstaunen erregt. Einer grössern Aufmerksamkeit als bisher geschehen, haben wir der Einfügung und Richtung gewidmet, wobei wir im Laufe unserer Studien mit dieser Gewächsreihe eins der wichtigsten Unterscheidungs-Kennzeichen der Individualität gefunden haben. *) Wir berücksichtigen dabei: *a*) ihre Einfügung; *b*) ihre Richtung, oder ihren Abstand vom Stengel; *c*) die Imbricatur; und *d*) die Höhlung oder Wölbung.

---

*) Die frühern Ausdrücke, durch *verticalia* und *semiverticalia* bezeichnet, sind durchaus verwerflich: was die Autoren *folia verticalia* nennen, sind in Beziehung auf die Richtung der Blattbasen am Stengel *folia horizontalia*, und so umgekehrt.

a. Die Einfügung.

Folia semiamplexicaulia haben wir die Blätter genannt, die mit beiden Anheftungspunkten bald mehr bald minder den Stengel umfassen, und die in einer geraden Linie zu einander stehen, weder im Mittelpunkte noch auf der Vor- oder Rückseite herabgeführt sind; sie haben die Eigenschaft dass sie am Grunde gelinde gehöhlt, oben verflacht und geöffnet sind, wie *J. bicuspidata, inflata,* oft auch sich durchaus ziegelschuppig einander decken, wie *J. concinnata.*

Folia oblique semiamplexicaulia, nennen wir die Blätter, deren Rückanheftungspunkt höher am Stengel als der vordere ist, der gemeiniglich halb auf demselben hervortritt, und umfasst, desshalb auch die grössere Hälfte des Blattes, bei denen sich diese Einfügung findet, der Vorseite zugekehrt ist. Hieher gehören sehr viele, und meistens solche Arten die niederliegende oder aufsteigende Stengel haben. Die meisten *Scalaroideen* und *J. excisa, incisa* u. a. haben die Eigenschaft.

Folia vaginati-semiamplexicaulia, nennen wir die Blätter, deren beiden Anheftungspunkte bald gleich bald ungleich am Stengel herabgeführt, deren Bauchseite aber stark rippig hervortritt; z. B. *J. minuta, emarginata,* und bei vielen *Nemorosen.* Bei manchen treten sie auch mit der Vorbasis am Stengel hervor, erscheinen in einander gescheidet, und die Stengel dadurch zusammengedrückt. Sie besitzen die Eigenschaft dass sie meistens gekielt-geöffnet sind. Scheidenartig umfassend, obwohl stärker als bei den übrigen der Vorseite zugekehrt, finden wir sie bei *J. exsecta,* hingegen gleichförmig scheidenarumfassend, bei *J. minuta, emarginata,* vielen *Nemorosen* u. s. w.

Folia amplexicaulia, oder Blätter die mit beiden Anheftungspunkten den Stengel ganz umfassen, treten selten auf; wir finden sie bei *J. cordifolia,* wo sie tutenartig in einander geschlossen, bei *J. sphacelata,* wo sie umfassen und wechselweise in einander gescheidet sind; öfter aber an den Hüllblättern, an denen es zu beachten wichtig ist.

Folia cauli oblique adnata, haben wir sie genannt, wenn sie schräge sitzend am Stengel eingefügt sind, denselben weder umfassen noch herablaufen. Sie bieten in dieser Einfügung zwei grosse Reihen dar, nämlich wo sie von der Rück- zur Vorseite sich hinab erstrecken: wo der obere Anheftungspunkt auf der Rückseite, und der untere schräge auf der Vorseite eingefügt ist, wie bei *J. Sphagni, Schraderi, commutata, lanceolata;* oder wo sie von der Vor- zur Rückseite eingefügt, so dass der obere Anheftungspunkt auf der Vorseite und die Basis auf der Rückseite herabgeführt ist, wie bei den *Stoloniferen,* den meisten *Tamariscineen, Trichomanoideen* u. s. w. Beide Einfügungen bedingen zwei grosse Reihen von Deckungen;

deren erste hat die Eigenschaft der Aufkehrung oder der einseitigen Wendung beider Blattreihen, sind entweder verflacht, oder gelinde gehöhlt, und haben fast alle niederliege der Länge nach auf der Rückseite wurzelnde Stengel. Die andere Reihe hat die Eigenschaft der Wölbung, und wagerechten Richtung vom Stengel, die gerne nackt und fiederig-ästeln.

Folia decurrentia, oder mit ihren Basen auf der Vorseite des Stengels herablaufende Blätter, die selbst entweder schräge umfassend, oder schräge sitzend eingefügt sind, treten selten auf. Ausgezeichnet ist darin *J. connivens*, wo sie durch ihre Herablaufung den Stengel gleichsam flügeln, und darin ein characteristisches Kennzeichen darbieten, sie sogleich von der polymorphen *J. bicuspidata*, und von *J. curvifolia* unterscheiden zu können.

Dann tritt noch eine Einfügung auf, die wir aber nicht besonders unterschieden haben, da sie sich an unseren deutschen Arten nur an sehr wenigen vorfindet. Es sind ebenfalls schräge von der Rück- zur Vorseite eingefügte Blätter, die auch mit ihrem Rückanheftungs-Punkte stumpflich-umgelegt, und kurz herabgeführt sind, wodurch der obere Seitenrand zurückgeschlagen, und die untere grössere Hälfte ausgezeichnet gewölbt erscheint. Wir möchten diese Einfügung eine ohrförmige nennen, da sich der Anheftungspunkt des Blattes mit dem Umriss eines Menschen-Ohrs vergleichen lässt. Die *Asplenioideen*, deren Arten meistens ausländisch, sind darin ausgezeichnet; dann finden wir diese Einfügung an den deutschen Arten bei *J. orcadensis* und *Taylori*.

Andere Einfügungen sind uns selbst an ausländischen Arten, davon wir eine bedeutende Anzahl untersucht, nicht vorgekommen. Blätter die in einer parallelen Linie am Stengel eingefügt, gibt es keine.

In der Stellung sind die Mehrzahl zweireihig, nur wenige deutsche Arten gibt es mit dreireihig gestellten Blättern, doch geben sie uns ein wesentliches Merkmal zur Hauptabtheilung der Reihen dieser Gattung.

Keine unsrer deutchen Arten ist uns mit gegenüberstehenden Blättern *(folia opposita)* vorgekommen, obwohl wir hin und wieder Anomalien gefunden haben, die sich dahin zu neigen schienen, wie bei *J. asplenioides* und *concinnata*. Auch sind uns nur einige Ausländische bekannt, die sich diesen nähern, als *J. Brauniana, conjugata,* und *subintegerrima*. Alle Autoren haben sich an dieser Gattung vergangen wenn sie uns in ihren Werken, an meheren der heimischen Arten gegenüber stehende Blätter abbilden.

b. Die Richtung und Abstand der Blätter.

Die Richtung der Blätter, die zwar bei den meisten zweireihig oder zweizeilig ist, liefert in Rücksicht des Abstandes vom

Stengel, und mit Berücksichtigung der Einfügung, sehr wesentliche Merkmale. Wir haben schon früher bemerkt, dass wir die Ausdrücke, die ebenfalls durch *verticalia, semiverticalia* und *horizontalia* sammt der Einfügung diesen Abstand bezeichnen sollten, gänzlich verworfen haben, da sie zu relativ sind, daher haben wir die Scala zum Grunde gelegt, die einst Wahlenberg bei seiner *Caricologia* *) angewandt, und die sich jeder leicht selbst entwerfen kann. So haben wir das Blatt ein *Folium erectum* genannt, das in einem Winkel von 10⁰ von der Scheitel-Linie in welchen wir den Stengel halten; ein *Folium erecto-patens* das 30⁰, ein *Folium patens* das 50⁰, ein *Folium patenti-divergens* das 70⁰, und ein *Folium horizontale* das 90⁰ oder in einem rechten Winkel vom Stengel absteht. Hiebei ist aber wohl zu merken dass die aufrechten Blätter wie sie *J. concinnata, setiformis* u. a. haben, nicht mit den aufgekehrten, deren Fälle wir schon erwähnt haben, verwechselt werden; es sind nämlich die, die nach ihrem Abstande sich mehr oder weniger aufkehren, und gegen den Horizont richten können, wie bei *J. bicrenata, vermicularis, Schraderi*, und finden sich nur an niederliegenden oder kriechenden Stengeln, jene hingegen nur an aufrechten nackten.

Bei den *Nemorosen* deren Blätter alle mehr oder weniger ungleich zweilappig sind, ist der Abstand beider Lappenreihen und ihre Richtung zu unterscheiden, und liefern hierin sichere Hülfskennzeichen für die Arterkennung. Je tiefer sie getheilt, je mehr weichen sie in ihrer Richtung von einander ab, während sich bei der geminderten Theilung die beiden Lappen in der Richtung gleich bleiben, und gleichen Abstand vom Stengel haben. So hat *J. umbrosa* die fast bis an der Basis getheilte Lappen hat, das sichere Kennzeichen von den Verwandten darin, dass die hintern in einem Winkel von 70⁰, die vordern aber nur in einem von 10⁰ vom Stengel abstehen, und sich wechselweise zweireihig decken; ähnlich gewahrt man es auch bei *J. albicans, obtusifolia, taxifolia* u. a. was bei allen minder getheilten durch eine Kielnath auf der Unterseite verbundenen nicht möglich ist: *J. undulata* und alle Formen der *J. nemorosa* unterscheiden sich, sobald man dies beachtet, auf den ersten Blick von einander; erstere hat halbstengelumfassende, wagerecht abstehende kaum bis zur Hälfte zweilappig getheilte Blätter, deren Lappen wenn auch ungleich gross, doch gleiche Form und Richtung theilen, während die letzte schräge halbstengelumfassende Blätter hat, deren hintere Lappen durch die Insertion gewölbt und wagerecht abstehen, die vordern hingegen wieder in einem Winkel von 10⁰ aufgerichtet sind, und sich dadurch

---

*) Wahlenberg in kongelige Vetenskabs nya Handlingar a. 1803 p. 136.

fremdartig zu den hintern verhalten. Ebenso unterscheidet man hienach *J. æquiloba* von *J. umbrosa*, *J. subalpina* von *J. resupinata.*

c. Die Imbricatur.

In Hinsicht der Deckung bieten die *Jungermannien* zwei grosse Reihen dar, und geschieht entweder mit ihren obern oder untern Seitenrändern, dahin vorzugsweise alle diejenigen Arten gehören, die schräge am Stengel eingefügte Blätter haben; oder sie decken sich auch gehöhlt mit ihrer ganzen Fläche, denen eigen, die halbstengelumfassende Blätter haben.

Die erste Reihe der Deckung bietet uns wieder zwei sehr characteristische Unterreihen: 1) die in aufschlächtiger Lage (*incuba*), und 2) in abschlächtiger Lage (*succuba*), die wenn man sie einmal unterschieden, von wesentlichem Erfolg sind.

Die aufschlächtige Deckung, oder die der obern Seitenränder aufwärts, geschieht da, wo sich der obere Anheftungspunkt des Blattes auf der Vorseite des Stengels befindet, und der untere auf der Rückseite herabgeführt ist. Dahin gehören die *Trichomanoideen*, die *Stoloniferen*, die *Complanaten*, uud die grösste Anzahl der *Tamariscineen.*

Die abschlächtige Deckung, oder die, wo der obere Anheftungspunkt des Blattes sich auf der Rückseite des Stengels befindet, und der untere auf der Vorseite endet, meistens noch gelinde herabgeführt ist, ist die häufigste; sie besitzen noch die Eigenschaft sich gegen den Horizont zu kehren und einseitig zu wenden, was bei jenen die mehr oder weniger gewölbt sind nicht möglich ist.

Die zweite Reihe der Deckung, die wir eine ziegelschuppige genannt haben, finden wir da, wo die Stengel aufrecht, und die Blätter mit beiden Anheftungspunkten denselben bald gleich, bald schräge umfassen. Z. B. bei *J. julacea, setiformis, concinnata, albescens* u. a. Auch geschieht es da an niederliegenden Stengeln, wo die grössere Hälfte der Vorseite zugekehrt ist, die dadurch ein halbrundes Ansehen erhält, wie bei *J. subapicalis, cæspititia, Schmideliana.* Wir haben die Blätter an welchen sich diese Deckung findet, die bauchig-eingebogen der Vorseite zugekehrt sind, *Folia incumbenti-imbricata* genannt; hingegen die ziegelschuppige Deckung nur durch *imbricata* auch *arcte imbricata,* die auf- und abschlächtige aber immer durch *succuba* und *incuba* bezeichnet.

d. Die Höhlung, Wölbung und Kielung.

Alle mit beiden Anheftungspunkten gleich, halb oder ganz den Stengel umfassende Blätter, sind mehr oder weniger löffelartig gehöhlt; bei den Lappigen, den *Nemorosen* gekielt oder zusammengedrückt; eigentlich gekielt oder rinnig-vertieft treten

sie bei den scheidenartig schräge halbumfassenden Blättern am häufigsten auf, wie *J. minuta, emarginata, Funckii;* zwar sind schräge halbumfassende Blätter auch mitunter gehöhlt, doch im Ganzen ist diese Eigenschaft constant, und unterscheidet manche schwierig zu erkennende Arten, dies beachtend, sogleich von einander: *J. ventricosa* und *excisa* haben rinnig-gekielte, und die verwandten *J. bicrenata* und *commutata* sanft gehöhlte Blätter. *J. Funckii* lässt sich hienach sogleich von kleineren Formen der *J. inflata,* mit der sie eine habituelle Verwandtschaft theilt, erkennen: erstere hat rinnig-vertiefte oben geöffnete, letzere löffelartig-gehöhlte Blätter.

Gewölbt treten sie nur in der aufschlächtigen Deckung, und bei der ausgezeichneten Einfügung der *Asplenioideen,* so wie bei *J. orcadensis* und *Taylori* auf.

Verflacht finden wir sie bei den meisten der abschläehtigen Deckung.

Dann ist die obere Verflachung, oder das Ein- und Auswärts-Gekrümmte, der Blatt-Enden zu berücksichtigen, so wie bei den zahnblättrigen die Ausbreitung der Lappen, ob sie geöffnet, d. h. aus einander stehen, aufgekehrt, zusammengeneigt, oder bauchig-eingkrümmt und dem Stengel zugekehrt sind. Dies ist jedoch bei allen wo es von Wichtigkeit war, im Laufe der Beschreibungen und Definitionen erörtert.

Constant ist ferner bei den Zahnblättrigen die Emarginatur oder der Ausschnitt (sinu), ob er stumpf oder spitz, so wie das Verhältniss was sie zur Blattfläche ausmachen, zu berücksichtigen: *J. connivens, commutata* und *bicrenata* haben kreisrunde Blätter wenn man den Ausschnitt ausfüllen würde, und die damit verwandten *J. bicuspidata, excisa* und *ventricosa,* würden wenn dieses geschehe einen länglich-vierkantigen oder rautigen Umriss angränzen; letztere haben wir meisten geöffnete Blätter genannt.

Der Rand der Blätter ist entweder ganz, gezähnt oder gesägt. Bei einigen wenigen schwillt er verdickt an, wie bei *J. crenulata, subapicalis.* Sie weichen darin fast nie ab; uns sind nur einige Arten vorgekommen die als Abnormitäten hievon zu betrachten sind: *J. minuta,* der ganzrandige Blätter eigen, variirt an grössern Formen gegen die Gipfel mit wimperig-gesägten, und die dornig-gesägte *J. asplenioides* tritt mitunter, obwohl selten, ganzrandig auf; ebenso haben wir es an Formen von *J. albicans* und *obtusifolia* wahrgenommen, aber andere Fälle sind uns nicht vorgekommen, sondern wir haben immer constante Kennzeichen darin gefunden, oftmal nahe verwandte Arten als *J. nemorosa* und *undulata, curta* und *resupinata* sogleich zu unterscheiden.

Die Textur, ob derb oder durchsichtig, fleischig oder häutig, ist, so wie das Maschengewebe zur Arterkennung von Wichtigkeit;

bei letztem sind die Maschen zu berücksichtigen, ob rundlich-eckig oder länglich-gestreckt, und wie sie sich zum Zwischengeflechte verhalten, ob sie damit im Zusammenhange stehen, oder als isolirte Pünktchen darin auftreten, wie bei *J. Taylori, commutata, Sehlmeyeri* u. a. Selbst das lockere oder enge Gewebe ist sehr zu beachten, das sogar sich bei unsern Abtheilungen beständig bewährt hat.

Auch die Farbe hilft bei manchen die Erkennung der Individualität erleichtern, jedoch variirt sie nach den schattigen oder lichten Localen, an welchen wir gemeinere Arten verbreitet finden, mitunter sehr; indess ist in den Beschreibungen das primitive Colorit und der Uebergang in ein anderes, so weit unsere Kenntniss darüber reichte, nie anzudeuten unterlassen worden.

Ebenfalls von minderer Beständigkeit ist die Approximation der Blätter, namentlich bei den *Bidentaten*. Bei einer und derselben Art decken sie sich an sonnigen dürren Standorten, während dieselben im parasitischen Zustande an schattig-feuchten Orten oft entfernt gestellt sind, wie bei *J. bicuspidata*. Auch die Innovationen weichen meistens darin sehr ab.

Trocken liefern ihre Richtungen, die oft bei den Laubmoosen von so grosser Wichtigkeit sind, hier selten Unterscheidungs-Kennzeichen; die meisten verschrumpfen vermöge ihrer zarten Textur, andere, die eine derbere haben, richten sich auf, und liegen am Stengel, wie bei mehreren *Emarginaten*; oder sie erhalten ihre Richtung wie die *Stoloniferen*, die *Tamariscineen*; einige ertheilen den Stengeln und Aesten ein kettenartig-gegliedertes Ansehen, z. B. *J. catenulata, byssacea* und *setiformis*.

Einer grössern Aufmerksamkeit werth, sind die Hüllblätter und die Gestaltung derer, die unter denselben sich findenden, nebst ihrer Wandlung die sie in der Nähe des Kelches erleiden, und in welchem Verhältniss sie zu den übrigen stehen, oder in wiefern sie sich allmählig der Kelchbildung anreihen lassen. Hier lässt sich ein Gesetz nachweisen, ob der Kelch aus zwei oder drei Blätter gebildet, und wie sie bei manchen Arten, wie bei *J. concinnata, Funckii* u. a., wo der eigentliche Kelch fehlt, sie denselben gleichsam repräsentiren. Wir haben diese Metamorphose im Laufe unserer Untersuchungen, obwohl näher zu verfolgen, doch nicht in Anwendung zu bringen gesucht, sobald sie uns nicht besondere Hülfskennzeichen dargeboten. z. B. bei *J. Sphagni* wo sie zweizähnig ausgeschnitten, oder bei *J. Schraderi*, wo sie sanft herzförmig ausgerandet, sind sie überall, sowohl in den Diagnosen, als auch in den Beschreibungen berücksichtigt.

5. Die Ochrchen.

Die Ochrchen oder Blattanhängsel, die in der zweiten Hälfte der Abtheilung auftreten, befinden sich bei allen am Grunde der Blätter auf der Rückseite des Stengels, und sind in ihrer Form sehr manigfaltig. Sie erreichen niemals die Grösse der beiden übrigen Reihen, sind bald mit der Unterseite der Blattbasis verwachsen, wie bei *J. complanata* und den *Serpyllifolieen,* bald ganz davon getrennt, und bilden eine scheinbar doppelte Blattreihe, die auch in der Richtung abweicht, wie bei *J. cochleariformis* und den *Platyphylloideen.* Bei den eigentlichen *Tamariscineen* treten sie kappenförmig, kurz gestielt auf, hingegen bei den *Plumulosen* gleich den Blättern geschlitzt und quergegliedert. Sie sind sämmtlich für die Artunterscheidung von Wichtigkeit, und bieten sich alle als leicht zu befreundende Kennzeichen dar. Fast bei allen deutschen Arten treten sie neben den Amphigastrien auf, nur die *Complanaten* machen eine Ausnahme.

6. Die Amphigastrien.

Die Amphigastrien oder die dritte nicht wie die beiden übrigen ausgebildete Blattreihe, bedingen die Unterabtheilungen unserer *Serien.* Sie sind, sowohl in ihrem Vorkommen an Stengeln und Theilungen, als auch in ihrer Form sehr manigfaltig, bleiben stets hinter der Grösse der beiden übrigen Reihen zurück, und haben auch bei den meisten einen andern Umriss. Sie geben bei vielen ein eben so richtiges Kennzeichen zur Erkennung der Individualität ab, sind leicht wahrzunehmen, als sie bei andern nur in gewissen Fällen, an aufsteigenden Flagellen, an Innovationen wie bei *J. barbata,* erscheinen, oder auch zwischen den Wurzeln verborgen, den Stengeln angedrückt, und oft selbst dem geübten Auge entgehen. Bei allen finden sie sich auf der Rückseite der Stengel. An den aufsteigenden Flagellen, die entfernt und kleiner beblättert, wie bei *J. anomala, Schraderi, scalaris* u. a. erreichen sie die Grösse der beiden übrigen Reihen, und stellen sich ganz als dritte Reihe dar. Bei der Abtheilung der *Stoloniferen* treten sie ausser am Stengel auch an den absteigenden Flagellen als dritte Schuppenreihe auf. Bei der ganzen zweiten Hauptabtheilung, den *Trichomanoideen,* zum Theil auch bei den *Bidentaten* sind sie leicht wahrzunehmen und in Gränzlinien zu halten, während sie an mehrern *Scalaroideen,* an *J. compressa, subapicalis, Wallrothiana* u. m. a. ein schon geübtes Auge fordern sie aufzufinden. Bei *J. barbata, quinquedentata* u. a. zu dieser Abtheilung gehörenden, entbilden sie sich unvollständig, sind ohne eigentliche Ordnung gestellt, und finden sich gemeiniglich nur an den Innovationen. Bei *J. pallescens,* namentlich der Abart *rivularis*

u. a. entschwinden sie bald, und man ist oft und lange vergeblich zu suchen genöthigt, bis man sie gewahrt, doch bringt man es bei einiger Vertrautheit leicht dahin, sie sammt und sonders an den Arten, wo sie vorhanden, zu gewahren, dann ist es in den Beschreibungen stets erörtert, an welchen Theilen, ob an Stengeln, Flagellen oder Innovationen sie auftreten, und nach einiger Uebung sieht man es den meisten Arten schon an, welche Amphigastrien zu entbilden fähig sind. Die meisten theilen mit den Blättern Textur und Farbe, doch sind sie auch bei einigen fleischig oder lichthäutig.

7. Die Kelche.

Die Einfügung der Kelche, ob sie gipfelständig auf Stengel und Aesten, oder auf eigenen kürzern Seitenzweigen, eingefügt; ob auf grundständigen Aesten oder achselständig, ist sowohl zur Beachtung der Abtheilungen, als auch zur Arterkennung besonders wichtig. Meistens sondert dieser Umstand natürliche Gruppen. Achselständige Kelche haben die *Trichomanoideen, Polyanthineen,* mehrere *Tamariscineen, J. Tomentella* u. a. Wohl aber muss man den Achselstand, ob durch Innovationen, oder durch das Fortwachsen des Stengels verursacht, davon unterscheiden; da nehmlich, wo sich der Stengel unmittelbar neben dem Perichætium fortsetzt, und so die Kelche scheinbar seitlich richtet. Hierin ausgezeichnet, sind *J. quinquedentata, acuta, ventricosa, Libertæ, serpyllifolia* u. a., und *J. spinulosa* hat die Eigenschaft, dass sich der Stengel unter dem Kelche dichotomisch fortsetzt, so dass dieser fast immer in einem Gabelstand eingefügt ist. Auf eigenen grundständigen Aesten eingefügt, finden wir sie bei der ersten Reihe der *Bidentaten,* den *Bicuspidaten, J. reptans;* auf eigenen seitlichen Aestchen bei den *Stoloniferen,* bei *J. sphagni* und einigen andern, hingegen auf den Fiederästchen bei den meisten *Tamariscineen.*

Die Form und Bildung des Kelches ist von grosser Wichtigkeit; aber er kreist bei vielen nach dem Zustande der Entwicklung um mehrfache Stadien, doch hat man weniger die zu beachten, welche die Jugend und das Alter, als die, welche die Reife oder die gehörige Entwicklung bezeichnen. Man hat darauf zu sehen, ob sie lichthäutig oder fleischig, gefärbt; ob sie mit den Blättern gleiche Textur und Maschengewebe theilen, oder darin von denselben abweichen; dann, ob sie glatt oder zottig, faltenlos, faltig-eingelegt, oder kantig-zusammengezogen sind, und die Mündung zu beachten, ob sie zusammengezogen oder geöffnet, abgestutzt, gekerbt, gezähnt, gedornt oder wimperig-gesägt ist. Wir finden in diesen Gestaltungen Merkmale, oft die schwierigsten Arten sogleich von einander zu unterscheiden.

Bei den meisten tritt er aus einfacher Zellenreihe gebildet oder einfach auf; andere haben doppelte, oder mit einem urnen-

förmigen Perichætium verwachsene Kelche, z. B. *J. scalaris, subapicalis, emarginata.* Bei einigen fehlt er, und Hüllblätter vertreten seine Stelle, doch findet man dieses nur bei einigen wenigen Arten als: *J. Funckii, concinnata, ustulata, Hookeri,* wo die nackte Haube von ihnen umhüllt ist. Die bei allen übrigen in Kelchen eingeschlossene, weisshäutige, grosszellige Haube, welche nach Erhebung der Kapseln den Fruchtstiel am Grunde schaalenförmig umgibt, und mit dem Griffel gekrönt ist, liefert keine unterscheidende Kennzeichen, ausser wenn sie über dem Kelche oder Perichætium hervortritt, wie bei *J. polyanthos* und *J. subapicalis.*

8. Die Kapseln.

Die Kapseln, welche bei allen bald höher bald niederer, auf wasserhellen oder gelblichen, gross- und gestreift-zelligen Fruchtstielen empor gehoben werden, liefern ausser dem Umriss, ob rundlich, eyförmig oder walzig-verlängert, in ihrer Textur, die zwar bei allen aus einfachem Tegumente gebildet, vorzüglich mit der Hinsicht auf die Reihen characteristische Kennzeichen; bei einigen sind die Klappen hornartig und spröde, andere haben sie lederartig, zähe, und bei den meisten *Tamariscineen* treten sie sehr dünnhäutig, papierartig auf. Auch ist der Abstand und das Einrollen oder Zurückschlagen der Ränder, die Abflachung oder Höhlung dabei zu berücksichtigen. *J. Trichomanis* zeichnet sich von allen Arten darin aus, dass die Klappen vor dem Aufspringen spiralig rechts miteinander herumgedreht sind. Die Elateren und Sporen haben uns keine Erheblichkeiten dargeboten, ausser dass sie die Reihen hin und wieder, ob frey liegend, oder ob sie an den Spitzen und an den Rändern der Klappen angeheftet, wie bei mehreren *Tamariscineen,* die Gattung *Lejeunia* Libert, näher begründen. Bei den meisten sind sie aus zwei mit einander herumgewundenen Spiralfasern gebildet und scheidlos, bei wenigen einfach, z. B. bei *J. Hookeri,* und bei einigen Arten der letzten Hauptabtheilung treten sie in einer häutigen Röhre eingescheidet auf, in welcher sie aus einfachen Spiralfasern wie bei *J. Tamarisci, dilatata,* oder doppelt in derselben vorhanden sind, wie bei *J. serpyllifolia, hamatifolia, Mackaii* und *minutissima.*

Bevor wir unsere Einleitung über das Studium der *Jungermannien* schliesen, fügen wir noch einige Worte über die Untersuchung der Lebermoose hinzu. Auf diesem Felde der Wissenschaft ist ohne Vergrösserungen anzuwenden, keine Erndte möglich, und nur nothdürftig lernt man Arten mit unbewaffnetem Auge nach dem Habitus kennen. Doch thut die einfache starke Linse im schlechten Gewande oft dieselben Dienste, als die

kostbarsten Instrumente, und lehrt uns die unterscheidenden Organe der Art kennen. Wo diese nicht hinreichte, namentlich bei den Fructifications-Organen, da haben wir fast überall unsere Analysen am zusammengesetzten Microscop bei 50 — 60 maligen Vergrösserungen gemacht. Es liegt bei diesen Untersuchungen mehr an der Uebung des Blickes, an der geübten Analyse, als an übermässigen Vergrösserungen, die die Gegenstände nur verunklaren, und den minder Vertrauten gerne optisch täuschen! Wozu auch die ungeheueren tausendmaligen Vergrösserungen, wenn man nicht gerade den anatomischen oder phytotomischen Bau untersuchen will. Wer keine Blüthentheile, keine Amphigastrien, bei den *Jungermannien* zu finden versteht, findet sie auch bei den stärksten Vergrösserungen nicht. Wir haben sie im Laufe unserer Studien mit diesen Gewächsen fast nie angewandt, obwohl uns vortreffliche sehr kostbare Instrumente zu Gebote standen. Zwar haben wir gefunden, dass wenn man recht künstlich erscheinen will, das Leichte schwer, das Schwere leicht zu machen, sich hinter diesen Schein verbergen muss, allein das wollten wir nicht, uns thaten die angegebenen Vergrösserungen die Dienste, und nach diesen sind fast alle unsere Beschreibungen gemacht.

Alle Lebermoose lassen sich gleich den Laubmoosen nach jahrelanger Aufbewahrung so gut wie im frischen Zustande untersuchen, da sie, sobald sie angefeuchtet oder in reines Wasser gelegt werden, nach kurzer Zeit die Ausbreitung und die Stellung ihrer Theile wieder erhalten; man suche aber die Erdtheile, welche oft kleine Arten mit sich führen, zu entfernen, und legen sie, nachdem sie diese erlangt haben, auf ungeleimtem Papier, bis die mitgeführten Wassertropfen sich jenem mitgetheilt haben. Alsdann suche man bei den *Jungermannien* an den Blättern mit der Loupe die Abtheilung, und lege bei kleinen Arten das ganze Pflänzchen in einen Tropfen destillirtem Wasser auf einer Glasplatte, und bringe es unter den Microscop, suche die übrigen Theile auf, betrachte die Rück- und Vorseite, die Anheftungsbasen der Blätter, wenn Amphigastrien vorhanden sind diese. Dann sehe man auf die Form des Kelches und der Hüllblätter, trenne beide Theile, wo sie die Deutlichkeit mindern von einander, und man wird sich bald des Resultates, welche noch unbekannte Art man vor sich habe, erfreuen.

Hingegen die Blüthentheile zu untersuchen, erfordert mehr Uebung und Fertigkeit. Die Zeit, in welcher die Lebermoose blühen, fällt nur selten mit der Fruchtreife zusammen, und man hat hiebei schon verschiedene Momente zu berücksichtigen. Bei den *Jungermannien* findet man sie im Herbste und im Winter. Nimmt man um diese Zeit einen Rasen mit jugendlichen Kelchen, so findet man bei einiger Aufmerksamkeit auch bald die männlichen Theile, die entweder auf eigenen zunächst

der weiblichen Individuen stehenden Pflänzchen, oder auch in der Nähe des Perichætiums, in den Blattachseln sich befinden. Der Aehrenstand der männlichen Theile wie bei *J. albicans, asplenioides, quinquedentata,* auch gedrängte Knöpfchen, wie bei *J. bidentata* fällt zwar bald in die Augen, allein in den Achseln der Amphigastrien wie bei *J. Trichomanis* oder in den Blattachseln isolirt wie bei vielen, erfordert mehr Vertrautheit.

Die weiblichen Blüthen sind deshalb leichter zu finden, weil sie sich durch den vorhandenen Kelch, oder durch ein Perichætium verkünden. Man nehme den jugendlichen Kelch, schneide ihn der Länge nach auf, so sieht man im jüngsten Zustande wie er seine Pistille in seiner Grundfläche; und später, wo diese schon dem Untergange nahe, sich die zarte Haube mit der jugendlichen Kapsel in seinem Innern befindet. Hat man den Kelch sorgfältig vom Stengel abgenommen, ihn von den Hüllblättern getrennt, und ihn der Länge nach sorgfältig aufgeschnitten, so bringe man ihn in einem Tropfen Wasser unter dem Microscop, wo man die Bildung des Blüthenbaues entzückt gewahrt. Aber nur durch oftmalige Versuche krönt sich das Gelingen, die dabei zu berücksichtigenden kleinen Handgriffe erlernt man durch Uebung von selbst; doch gehe man dabei immer langsam und subtil zu Werke, und wende seinen Gegenstand so lange, bis man ihn am deutlichsten zu haben glaubt, vorzüglich versuche man die sich oft in Fülle sammelnden Luftbasen, die als dunkler gefärbte geringelte Körper erscheinen, zu entfernen, dann sieht man bald, dass die Theile keinesweges so klein sind, als sie der Muthmassung nach dem unbewaffneten Auge erscheinen.

Die Kapseln zu untersuchen ist hier von minderer Wichtigkeit, da sie sich regelmässig klappig bei dieser, und unregelmässig oder vermittelst undeutlich ausgesprochene Zähne bei den ersten Gruppen öffnen. Sie sind angefüllt mit unzähligen Samen, die zwischen den hygroscopischen Schleudern gelagert.

Da fast alle *Jungermannien* im geselligen Mit- und Durcheinander vorkommen, da man oft mehrere Arten in einem Rasen dicht verwebt findet, so ist ein strenges Sondern derselben durchaus nothwendig, eine oberflächliche Betrachtung führt dabei nicht zum Erkennen. Wir haben im Laufe der Beschreibungen bei den Standorten immer die Gesellschaft, in der eine Art mit der andern erscheint, strenge berücksichtigt und angegeben; der ruhige Beobachter wird oft finden, dass er bei der Aufnahme in der Natur einen grössern Artenreichthum bei näherer Untersuchung davon getragen, als er vermuthete.

V.

Uebersicht der Eintheilungen der Jungermannien.

Alle *Jungermannien* sind mit Stengel und Blätter versehen, und nach letzterm, die bei diesen in so wunderbarer Manigfaltigkeit auftreten, haben wir die Hauptzüge unserer Eintheilung gegründet. Sie boten uns den Haltpunkt dar, in typischer Analysis des ganzen Bildungskreises die verwandten Arten aneinander zu reihen, und natürliche Gruppen zu bilden, was bei einem so grossen Reichthum an Arten einer Gattung wie hier, ein wahrer Hülfsbedarf ist, deshalb auch die Eintheilungen unserer frühern Forscher nach dem Vorhandenseyn oder Nichtvorhandenseyn der Amphigastrien, das Studium für den Anfänger sehr erschwerte, da, wenn dieses als leitendes Princip hervorgehoben, die ungleichartigsten Formen nebeneinander gestellt werden. Sie bedingen bei unserer Eintheilung, wenn sie anwesend, nur die Unterabtheilung der Serie.

Zuerst berücksichtigen wir zwei grosse Hauptabtheilungen: erstens die Arten, welche dreireihig gestellte Blätter haben wie die *Trichophyllineen;* und zweitens, bei denen die Blätter zweireihig gestellt sind; bei weitem der grösste Theil gehört hieher. Zwar lässt sich auch bei vielen die dritte Blattreihe durch die Amphigastrien nicht verkennen, allein sie bleiben stets in der Form, Richtung und Grösse hinter den beiden übrigen zurück, und bekleiden meistens schuppenartig die Rückseiten der Stengel, während sie bei der Abtheilung, wo wir sie dreireihig nennen, vollkommen ausgebildet, und den übrigen in Form und Richtung gleich sind.

Die andere Abtheilung mit zweireihig gestellten Blättern zerfällt wieder in zwei Hauptunterabtheilungen: 1) deren Blattordnung einfach *(Monopteræ)*, und 2) deren Blattordnung durch Basiler-Anhängsel oder Oehrchen, die in ihrer Gestaltung so manigfaltig auf der Rückseite der Stengel auftreten, und scheinbar eine doppelte Blattreihe *(Dipteræ)* bilden. Bei den Blättern einfacher Ordnung ist darauf zu sehen, ob sie in einen Lappen getheilt und zusammengelegt, oder lappenlos und geöffnet sind, nach welchen sie wieder * in Lappenlose *(Exlobulatæ)*, und ** Lappige *(Lobulatæ)* zerfallen. Die Lappenlosen bedingen zwei grosse Sippen, 1) die ganzblätterigen *(Holophyllinæ)* und 2) die zahnblätterigen *(Schizophyllinæ)*, die an den Spitzen zähnig ausgeschnitten oder ausgerandet sind. Zu den ersten gehören die *Scalaroideen, Polyanthineen, Asplenioideen.*

Die zahnblätterigen theilen sich nach den Ausschnitten wieder in zweizähnige *(Bidentatæ)*, und mehrzähnige *(Multidentatæ)*, deren Blätter mehrfach zähnig an den Spitzen ausgeschnitten sind.

Methodisch aneinander gereiht, entsteht folgendes Schema.

Dispositio Seriorum

Jungermanniarum germanicarum.

* Foliis trifariis.

Series I. Trichophyllineæ.
Series II. Julaceæ.

** Foliis bifariis.

I. Exauriculatæ s. Monopteræ.

† Exlobulatæ.

A. Holophyllinæ.

(Foliis indivisis.)

Series III. Trichomanoideæ.
Series IV. Polyanthineæ.
Series V. Scalaroideæ.
Series VI. Asplenioideæ.

A. A. Schizophyllinæ.

(Foliis apice emarginatis s. æqualiter divisis.)

Series VII. Emarginatæ.
Series VIII. Bidentatæ.
Series IX. Multidentatæ.
Series X. Stoloniferæ.

†† Lobulatæ.

Series XI. Nemorosæ.

II. Auriculatæ s. Dipteræ.

Series XII. Plumulosæ.
Series XIII. Complanatæ.
Series XIV. Tamariscineæ.

* Foliis trifariis.

Series I. Trichophyllinæ.

Caulibus procumbentibus filiformibus tenerrimis vage ramosis nudis. Foliis erectis ad basin usque bi-vel tripartitis: laciniis subulatis teretibus. Retis areolæ periphæricæ s. annulatæ, foliolis articulatis mentientibus. Fructu in ramulis lateralibus terminali; calycibus membranaceis inflatis, ore ciliato.

Series II. Julaceæ.

Caulibus erectis filiformi-teretibus dichotome ramosis, habitum julaceum mentientibus. Foliis erectis ad basin usque bi-vel quadripartitis dense imbricatis, lurido-viridibus, siccitate rigidis. Retis areolæ minutæ regulares, punctato-striatæ. Fructu terminali; calycibus membranaceis plicatis, ore aperto dentato. Capsula coriacea.

** Foliis bifariis.

I. Exauriculatæ s. Monopteræ.

† Exlobulatæ.

A. Holophyllinæ.

Series III. Trichomonoideæ.

Amphigastriatæ.

Caulibus procumbentibus radicantibus divisis prælongis. Foliis incubis vel succubis horizontalibus explanatis integris vel apice magis minusve emarginatis. Retis areolæ amplæ regulares pellucidæ rotundato-angulatæ. Fructu dorsali; calycibus saccatis terræ immersis, perichætiis nullis. Capsula cylindrica: valvis linearibus corneis præsertim spiraliter tortis. Gemmæ glomeratæ in caule ascendente subaphyllo.

Series IV. Polyanthineæ.

Amphigastriatæ.

Caulibus elongatis procumbentibus divisis, dorso radiculosis. Foliis succubis horizontalibus planis integris. Retis areolæ pellucidæ regulares sexangulares. Fructu laterali; calycibus ascendentibus subbilabiatis, basi perichætio brevissimo cincta. Calyptra exserta. Capsula oblonga cornea: valvis dein patentibus.

Series V. Scalaroideæ.

* *Amphigastriatae.* ** *Anamphigastriatae.*

Caulibus procumbentibus ascendentibusque ramosis dorso radiculosis, cum vel absque flagellis. Foliis succubis semiamplexicaulibus vel cauli oblique adnatis rotundatis integerrimis magis minusve incumbenti-imbricatis carnosis. Retis areolæ minutæ rotundato-angulatæ. Fructu terminali; calycibus membranaceis hyalinis inflatis plicato-contractis, ore quadrifido vel irregulariter aperto ciliolato. Capsula sphærica coriacea: valvis dein patentibus. Antheræ stipitatæ in axillis foliorum.

Series VI. Asplenioideæ.

Anamphigastriatae.

Caulibus repentibus flagelliferis, ramis ascendentibus. Foliis succubis cauli oblique adnatis reflexo-patulis, margine ciliato-dentatis. Retis areolæ minutæ regulares sexangulares. Fructu in ramis terminalibus; calycibus grandibus oblongis compressis textura foliorum similibus: ore truncato incurvo ciliato-dentato, demum bilabiato.

A. A. Schizophyllinæ.

Series VII. Emarginatæ.

* *Amphigastriatae.* ** *Anamphigastriatae.*

Caulibus ascendentibus vel erectis pulvinatis dichotome ramosis basi radiculosis. Foliis erecto-patentibus disticho-imbricatis semi-vel oblique semiamplexicaulibus convavis integerrimis apice emarginatis. Textura firmiuscula: retis areolæ minutæ rotundato-sexangulares. Fructu in caule ramisve terminali; calycibus coloratis subcarnosis (in quibusd. spec. nullo vel duplici): ore aperto dentato. Capsula sphærica vel ovata cornea, valvis dein patentibus.

Series VIII. Bidentatæ.

Caulibus procumbentibus vel ascendentibus vage ramosis dorso radiculosis; Foliis succubis subhorizontalibus oblique cauli adnatis vel decurrentibus planis. Textura membranacea; retis areolæ magnæ hyalinæ regulares rotundato-vel oblongo-angulares. Fructu in ramis radicalibus abbreviatis terminali; calycibus cylindricis foliaceis vel membranaceis subtrigonis: ore laciniato-dentato.

† Genuinæ.

Textura caulium foliorumque magis pellucida. Retis areolæ amplæ vitreæ. Fructu in ramulis radicalibus.

* Bidentatæ.

Amphigastriatæ.

** Bicuspidatæ.

* *Amphigastriatae.* ** *Anamphigastriatae.*

†† Desciscentiæ.

Textura caulium foliorumque firmiuscula. Retis areolæ minutæ minus pellucidæ. Fructu in cauli terminali.

Amphigastriatæ.

* Planifolia.

** Sulcifolia.

*** Rotundifolia.

Series IX. Multidentatæ.

* *Amphigastriatae. (Anomalae.)*

Caulibus elongatis procumbentibus vel ascendentibus firmis, vage ramosis, innovando-flagelliferis. Foliis succubis horizontalibus cauli oblique adnatis vel subdecurrentibus planiusculis. Textura membranacea: retis areolæ minutæ regulares rotundato-angulatæ. Fructu in ramis lateralibus vel pseudoalaribus; foliis perichætialibus amplectentibus multifide incisis. Calycibus oblongis plicatis membranaceo-scariosis, ore contracto dentato.

** *Anamphigastriatae. (Paradoxae.)*

Caulibus abbreviatis repentibus simpliciusculis carnosis. Foliis spissis dense imbricatis cauli oblique adnatis apice multifide inciso-dentatis carnosis. Retis areolæ magnæ oblongo-angulatæ. Fructu terminali; calycibus carnosis oblongis plicatis.

Series X. Flagelliferæ.

Amphigastriatae.

Caulibus radicantibus ramosis firmis, ramis ascendentibus elongatis apice incurvis, flagelliferis. Foliis imbricatis incubis

horizontalibus oblique semiamplexicaulibus convexiusculis apice tridentatis. Flagellis deflexis trifariam squamatim foliaceis. Textura membranaceo-scariosa, retis areolæ minutæ rotundato-angulatæ. Fructu laterali; perichætii foliis parvis appressis. Calycibus cylindricis angustis versus apicem attenuatis membranaceo-scariosis, ore irregulariter aperto subbilabiato.

†† Lobulatæ.

Series XI. Nemorosæ.

Anamphigastriatae.

Caulibus erectis strictiusculis simplicibus vel dichotomis nudis. Foliis vaginati-semiamplexicaulibus horizontalibus subimbricatis bilobis: lobo superiore minore, inferiore majore, marginibus plus minusve dentatis vel ciliato-serratis. Textura firmiuscula; retis areolæ amplæ regulares rotundato-angulatæ. Fructu terminali; calycibus grandibus oblongis compressiusculis plicatis foliaceis, ore truncato ciliato vel dentato.

II. Auriculatæ s. Dipteræ.

Series XII. Plumulosæ.

Amphigastriatae.

Caulibus erectis vel ascendentibus divisis complanatis nudis bipinnato-ramosis. Foliis dense imbricatis incubis patentibus semiamplexicaulibus convexiusculis subtus calcarato-auriculatis amphigastriisque longe ciliato-fimbricatis: ciliis intricatis articulatis. Retis areolæ amplæ regulares sexangulares. Fructu axillari; calycibus membranaceo-scariosis coloratis, ore dentato. Capsula cornea.

Series XIII. Complanatæ.

Anamphigastriatae.

Caulibus procumbentibus complanatis vage ramosis; ramis abbreviatis horizontalibus subpinnatim dispositis cum foliis alternantibus. Foliis dense imbricatis incubis vaginati-semiamplexicaulibus horizontalibus, auriculis triangularibus. Retis areolæ minutæ regulares papilloso-punctatæ. Fructu in caule ramisve terminali; calycibus oblongis compressis foliaceis, ore truncato integerrimo. Capsula membranacea.

Series XIV. Tamariscineæ.

Amphigastriatae.

* Genuinæ.

Caulibus procumbentibus vel ascendentibus pinnato-ramosis, ramis patentibus abbreviatis. Foliis squamatim imbricatis incubis horizontalibus orbiculatis integris; auriculis cuculliformibus inflatis exiguis. Textura membranacea; retis areolæ minutæ regulares rotundato-angulatæ. Fructu in ramulis lateralibus terminali; foliis perichætialibus convolutis serratis. Calycibus obovatis trigonis. Capsula membranacea. Elateribus apice valvularum insidentibus.

** Platyphylloideæ.

Caulibus procumbentibus pinnatim ramosis, ramulis patentibus. Foliis incubis dense imbricatis horizontalibus apice incumbenti-involutis integris; auriculis ligulatis planis appressis margine revolutis. Textura membranacea, retis areolæ minutæ regulares punctato-impressæ. Fructu in ramulis propriis brevissimis impositis; calycibus compressis foliaceis apice truncatis. Capsula subemersa membranacea: valvis erectis irregularibus nudis.

*** Serpyllifolieæ.

Caulibus procumbentibus vage pinnatimque ramosis, ramulis laxis elongatis. Foliis magis minusve imbricatis incubis horizontalibus vel erectis, auriculis connatis strumuloso-involutis. Textura pellucida, retis areolæ amplæ sexangulares. Fructu laterali; calycibus pyriformibus inflatis angulatis membranaceis, ore rostellato-contracto. Capsula membranacea albescens; valvis erecto-conniventibus. Elateribus apice valvularum insidentibus.

VII.

Geographische Verbreitung der Lebermoose.

Können wir auch hier zu dem Erkannten und Angeschauten, der überall in schmuckloser aber doch wunderbarer Fülle über unsere ganze Erde verbreiteten Gewächsreihe, nur einige Andeutungen ihrer Verbreitung und ihres Vorkommens geben, sind wir auch eigentlich nur im Stande das vorzuführen, was vorzüglich unsere Flora angeht, so unterlassen wir doch nicht mit schwacher Hand auf diesem weiten noch ungemessenen Felde, einzelne Grundsteine zu einem Gebäude zu legen, das nur in der Zeit aufgeführt werden kann.

Ueber die ganze bekannte Erde sind die Lebermoose gleich den Laubmoosen verbreitet, doch gehören sie vorzugsweise den gemässigten Zonen an. Mit der Eigenthümlichkeit, dass nur einige wenige Arten frostige Höhen lieben, ist auch die Abnahme der Fülle ihrer Formen nach den arctischen Polarländern sehr sichtlich. Lappland herbergt nach Wahlenberg nur 32 *Jungermannien*, drei *Marchantien* und zwei *Andreæen*; dagegen Schweden ausser fünf *Marchantien*, den Anthoceros, zwei *Riccien*, schon 56 *Jungermannien*, deren Zahl noch bedeutend zu vergrössern seyn möchte, wenn diese Gegenden fleissiger durchsucht wären. Hingegen jenseits der hohen Bergkette Scandinaviens, erzeugt Norwegen eine Menge von Arten, die man demnach in so nördlichen Breiten kaum noch erwartet, und gewissermassen den Reichthum der schottischen Hochlands-Flora vorüber führen. Auch hier hat die Nachbarschaft des Meeres auf der Ostseite den Einfluss, die Strenge des Winters zu mindern. Die steten Winde aus Westen und Süden, welche das Meer bewegen, erwärmen auch die Küsten, und die sich von diesen ins Innere des Landes hinein erstreckenden Thäler, in welchen wir den Arten-Reichthum ausserordentlich üppig fanden, der diesseits der hohen Bergkette, in Jemteland und Oesterdalen bei Röraas, obwohl in gleichen Breiten liegend, sehr karg zugemessen ist, woraus es augenscheinlich hervorgeht, dass die Verbreitung dieser Gewächse mehr vom Klima und dem Höhenverhältniss, als von den geographischen Graden, vorzüglich in Europa abhängen.

Norwegens Reichthum an Arten dieser Familie ist gross, und dürfte noch viel bedeutender seyn, wenn das ganze Land gehörig durchsucht wäre. Die Ueppigkeit, mit der sie in den Thälern von Tellemarken, auf Dovre und in Guldebrandsdal wuchern, und die Freudigkeit, mit der sie Früchte tragen, ist erstaunlich. An Stellen, wo das Schneehuhn, der Adler und der

melancholische Charadrius an die Leere und Einsamkeit der Schöpfung mahnen, sind sie es, die dem Wanderer so reichlichen Ersatz für Mühe und Beschwerlichkeiten, sich in jenen menschenleeren Gegenden durchzubringen, darbieten. Die Zahl der Arten dieses Landes, die wir von unsern Freunden Blytt, Bœck, Deinboll und Sommerfeldt erhalten haben, mit dem, was wir selbst dort aufgenommen, sind 87 *Jungermannien*, 6 *Marchantien*, die Anthoceroten, die gewöhnlichen *Riccien* und vier *Andreæen*. Unter mehreren neuen *Jungermannien* befinden sich viele schottische Arten, wie die zierliche *J. Hutschinsiæ*, die sich auch auf Java wieder sehen lässt, der grösste Theil aber ist auch unserer Flora eigen.

Dänemark und die dazu gehörigen deutschen Provinzen herbergt keine Art, die nicht auch in den übrigen nördlichen Bereichen der Flora vorkommen. Die *Jungermannien* erreichen kaum die Zahl 50; dann sind es vier *Marchantieen*, die Anthoceroten und drei *Riccien*, die wir dort finden, höher lässt sich selbst das Flachland des deutschen Gebietes der Flora an Arten-Reichthum nicht steigern.

Island hingegen steht wieder in Harmonie mit Schottland und Ireland. Unter dem Reichthum an Arten, welchen Mörk von dorther zurückbrachte, ist auch nicht eine, die nicht in gleicher Lage und Boden in den Gebirgs- und Alpgegenden des Continents wieder erscheint. *J. Mackaii, sphærocarpa, compressa, cordifolia* u. a. sind Beyspiele.

Die Brittischen Bereiche, namentlich Schottland und Ireland, bieten eine grosse Fülle von Arten dar, worin wir wieder den Einfluss des Meeres, der gemässigten Temperatur und der feuchten Atmosphære, welche sie lieben, erblicken, wobei die Verwandtschaft mit der norwegischen Flora nicht zu verkennen, obgleich sie in ihrer Zahl viel reichhaltiger als Scandinavien sind, was indess wohl mehr der fleissigen Nachforschung verdienstvoller Männer, als Lightfoot, Hudson, Dickson, Hooker, Lyell, Donn, Miss Hutschins u. a., welche dieser Familie so viel Aufmerksamkeit widmeten, als der Eigenthümlichkeit der Verbreitung zuzuschreiben seyn möchte, zumal, da auch das Continent von der grossen Reihe der *Jungermannien*, die man so lange diesen Inseln eigen glaubte, alle bis auf *Jungermannia Hutschinsiæ, Turneri, calyptrifolia, hibernica* und eine noch zweifelhafte, die *J. cuneifolia*, herbergt. Die zierliche *Jungermannia adunca, cochleariformis* Hook., *Dicksoni, albescens* und *Woodsii* gehören auch uns an, seitdem man anfängt, an diesen Gewächsen nicht mehr so gleichgültig vorüber zu gehen.

England herbergt nur eine, die es mit dem südlichen Europa gemein hat, die bis jetzt auch noch der deutschen Flora mangelt, die *Jungermannia viticulosa* Sm. Ueberhaupt ist der

Character Englands in seinem Hinneigen zur Süd-Europäischen Flora bei diesen Gewächsen durch die *Lunularia*, den *Spærocorpus*, und selbst durch die *Targionia* ausgesprochen.

Die ganzen russischen Monarchien, grösstentheils auch alle östereichischen Staaten, sind uns in dieser Hinsicht noch eine Terra incognita. Nur aus Kamtschatka kennen wir eine einzige Marchantie als eigenthümlich, die *Fimbriaria saccata* Nees. Auch nur theilweise ist uns das Ultra montane bekannt: Oberitalien hatte seit Micheli's Zeit nur Raddi, welcher diesen Gewächsen Aufmerksamkeit widmete; so weit wir aber nach den uns überkommenen Formen schliessen können, scheint hier das Land der *Homallophyllen*, der *Anthoceroten* und der *Marchantieen* mehr zu seyn, als das der *Hepaticini*. Hier erscheint die seltsame *Blandowia*, die *Corsinia*, die *Riccia lamellosa*, die *Oxymitra*, *Marchantia paleacea* Bertol. und die ausgebürgerte *Lunularia*, die nur dort Früchte bringt. Es wäre sehr zu wünschen, dass die Besitzthümer der Päbstlichkeit fleissiger durchsucht würden, welche Erspriesslichkeiten würden, nach jenen Formen zu schliessen, noch daraus für die Wissenschaft hervorgehen. So auch die Inseln Sardinien, Sicilien und Corsica. Nur eine, aber sehr kümmerlich festgestellte *Marchantia*, die noch sehr der genaueren Untersuchung bedarf, von Lindenberg *Marchantia Spathysii* genannt, ist alles, was uns in den letzten Jahren aus jenen Gegenden überkommen ist.

Aus Spanien ist uns aus dieser Familie ebenfalls nichts bekannt geworden, möchte auch wohl noch lange zu wünschen übrig bleiben, zumal, da die höher ausgebildeten Gewächse in diesem Lande noch nicht einmal gehörig erforscht sind. Eben so ist es auch mit Portugal, woher uns Link eine *Riccie*, die *R. bullosa*, identisch mit der capensischen *R. crassa* Nees, die wieder für unsere Muthmassung sprechen dürfte, dass auch hier das Land der *Homallophyllen* sey, überbrachte.

Nicht viel mehr als die übrigen Länder des südlichen Europa's leisteten vorzüglich in der letzten Zeit die Franzosen. Wir kennen in Hinsicht des grossen Bereiches nur wenig aus ihren Besitzthümern, und keine Art, die nicht auch in unsern Gebieten erscheint, obwohl zu erwarten ist, dass die Fülle der Formen ihren milden Klimaten nicht karg zugemessen sey.

Bevor wir jetzt unser Vaterland hinsichtlich der Verbreitung dieser Gewächsreihe hervorheben, versuchen wir noch einen flüchtigen Blick in die Tropen-Welt, und auf die südliche Halbkugel zu werfen. Finden wir die Gestaltreihen der nördlichen Hemisphære im Ganzen harmonirend, eine gewisse Uebereinstimmung der Formen in habitueller Verwandtschaft, so bietet

sie uns die südliche Halbkugel ganz verschieden dar. Die wunderbare *Monoclea*, seltsam gebildete *Marchantieen*, die *Plagiochasma*, *Dumortiera*, treten am Nepal, auf Java und in Australien auf; *Jungermannien*, die bei unseren Formen keinen Anklang finden, die *J. palpebrifolia*, *Menziesii*, *hirtella*, *dicl-ados*, *coalita*, sind Beyspiele dieser merkwürdigen Gestaltreihen. Ganze Sippen gehen unserer nördlichen Halbkugel ab, die wir auf der südlichen erblicken: Arten mit gegenüberstehenden Blättern als *J. conjugata*, *Brauniana*. Die *Aligeren*, die grosse Reihe der *Tamariscineen*, *Asplenioideen*, die der nördlichen Halbkugel spärlich zugemessen. Riesen unter diesem pygmäen Geschlecht als *J. sphagnoides* Rich. *gigantea* Hook., die isolirt für sich darstehen, andere die sich im Habitus, der Farne, den *Hymenophyllen*, theils auch den Laubmoosen nähern wie *J. ochroleuca*, bieten uns jene Gegenden dar.

Indess kommen viele auf unserer nördlichen Hemisphære allgemein verbreitete, auch auf der südlichen vor. Unter den 108. von Blume und Reinwardt auf Java, und den Inseln der holländischen Besitzthümer in Ostindien, gesammelten *Jungermannien*, sind auch zwölf, die sich im Gebiete unserer Flora finden, und die zierliche *J. Hutschinsiæ* hat jene Gegend mit Schottland gemein. Die *Marchantia polymorpha* ist ausser hier, auf der ganzen bekannten Erde verbreitet, und erscheint in den Sümpfen Neuholland's und Vandiemenland's eben so häufig wie in Lappland und in Kamtschatka. Am Vorgebirge der guten Hoffnung sind neben den Eigenthümlichkeiten auch viele, die bei uns vorkommen, *Jungermannia dilatata* wächst dort in den Proteen-Wäldern wie bei uns in unsern Forsten.

Jamaica, woher der vortreffliche Swartz uns eine grosse Anzahl Arten überbrachte, das südliche Amerika, Brasilien, wo zwischen den biegsamen sich rankenden Lianen, mit Orchideen und Dendrobien, den alternden Stamm *Jungermannia obscura*, *filicina*, *cordistipula*, *atrata*, *Boryana* und viele andere beklei-den, erinnern uns an unsere, im Vergleich zum glühenden Son-nenstrahl des tropischen Himmels, so karg zugemessenen *Tama-riscineen*. Wie in unserm Norden die Baumrinden mit *J. complanata*, *dilatata*, *platyphylla* bedeckt, so beleben riesenartige Formen dort den Stamm der Anacardien, Cinchonen und der Feigen, um denen sich die duftende Vanille gemein-schaftlich mit Passifloren, Paulinien und Banisterien geschlungen, zwischen welchen Dracontien und Pothos mit ihren grossen lederartigen Blättern, das Panier dieser zarten Gewächse sind, den heissen Sonnenstrahl abzuwehren.

Auffallend ist es, dass fast alle *Jungermannien*, welche wir aus dem innern des südlichen Amerika's und aus Brasilien kennen, Parasiten, *Tamariscineen* sind, während die Inseln Westindien's, wie Cuba, Domingo, selbst auch St. Helena gleich andern Formen, die

auf der Erde vorkommen, erzeugen, wie *J. sphagnoides, diclados, hirtella, Aubertii* Schwäg. u. a. Auch hier möchte das Gedeihen in der Feuchte der Atmosphære durch die Nachbarschaft des Meeres zu erklären seyn. Auch hier ist, wie in unsern gemässigten Klimaten, die Farne die stete Begleiterin der *Jungermannie,* und wo jene, wie auf diesen Inseln, in den mannigfaltigsten Gestalten obwalten, gedeihen auch sie in der wunderbarsten Abwechselung. Mit Hymenophyllen und Asplenien wuchern an Klippen und in Felsenritzen im Angesichte des Oceans, *J. gigantea* und *adiantoides.* Auf Jamaica und Java's Höhen ist ihre Zunahme auffallend; hier finden sie dienstbaren Stoff für ihr Leben: die Sonnengluth des Tages wird hinlänglich durch nächtliche Feuchte ersetzt, sie bedürfen hier nicht mehr der lederartigen Blätter zum Schutze; die Nebel, welche oft wochen- ja mondenlang diese Gegenden umschleiern, befördern ihre Wachsthums-Periode. Hier treten die Typen auf, die sich auf unserer nördlichen Halbkugel gar nicht oder auch nur sparsam wiederholen, und die sich schon der antarctischen Physiognomie anreihen. In den Casuarinen- und Metrosideren - Wäldern Neuholland's und Australien überhaupt, erscheinen *J. pinnatifida, quadripartita, saccata, ramosissima* und viele andere, deren Verwandtschaft wir nicht nachweissen können, und was wird uns die Zeit noch aus diesen Gegenden bringen, wenn nicht mehr die höhere Pflanzenwelt den Reisenden so beschäfftigt!

Wenden wir uns von hier wieder zur nördlichen Halbkugel, zu den vereinigten Staaten von Nordamerica, so finden wir die Uebereinkunft der Formen mit Europa wieder, und erblicken wir auch nicht immer die Art, so ist es doch ihre nächste Verwandtschaft, die uns an unsere Formen erinnert. Während wir in unseren Wäldern *J. platyphylla* allgemein verbreitet sehen, ersetzt sie sich in den Wäldern Pensylvaniens durch *J. platyphylloidea* Sweinitz. *J. spinulosa* wiederholt sich in den Schottischen und Schweizer Hochlanden. *J. ventricosa, trichophylla, Sphagni* und viele andere erscheinen dort an gleichen Localen wie bei uns. Ebenso das arctische Amerika: Grönland, nach dem Wenigen was wir von dorther durch Gieseke und Wormskiold kennen, wiederholt die Formen Lappland's und Island's, *Jungermannia laxifolia* und *attenuata* finden sich auf harmonirenden Höhen auch bei uns, und die zierliche *J. sphacelata* erscheint nach Lindenberg, in den Alpen Steyermark's wieder.

Eigentliche der nördlichen Hemisphære angehörende Gruppen, deren Typus sich auf der südlichen gar nicht, oder auch nur spärlich zeigt, sind die *Scalaroideen,* die *Emarginaten,* die grösste Zahl der *Bidentaten, Multidentaten* und die *Homallophyllen.* Es wäre eine sehr interessante Aufgabe, das Gesetz

nachzuweisen, wie ihre Ab- und Zunahme durch die verschiedenen Zonen bedingt, zu begränzen wäre.

Betrachten wir unsere Flora insbesondere, so finden wir, dass die Lebermoose in ihrem Vorkommen und in ihrer Localität weit beschränkter sind als die Laubmoose: wo vom Flugsande der nördlichen Ebenen, über die ersten Anflüge von Humus, über Anger und Triften, durch zitternde Sümpfe, durch Haine und Wälder, über Berg und Thäler, bis auf die frostigen Höhen der Alpen an der Gränze des ewigen Schnee's, in den mannigfaltigsten Formen die Laubmoose angesiedelt und verbreitet sind, so sehen wir eine auffallende Beschränkung bei dieser Familie. Wir finden, dass sie weit enger an ihre Standorte, an ihren Boden und an klimatische Höhenverhältnisse, als an geographische Breitengrade gebunden sind. Sobald Lage, Boden und Höhen harmoniren, finden wir am Harze auf dem Brocken, in den Sudeten auf der Schneekoppe dieselben Gestaltreihen wieder, wie auf der südlichen Alpenkette. *Jungermannia julacea* Lightf. ist in Norwegen auf Alpen von 4,500′ allgemein, bekleidet bis hart an der Schneegränze ganze Strecken in schlüpfrigen Matten, und findet sich auf unsern Alpen an gleichen Stellen von 6, — 7,000′ wieder; fehlt allen Bergen des mittlern Theiles, die diese Höhen nicht haben, oder gestaltet sich wie auf den höchsten Punkten der Sudeten, wo sie sich blicken lässt, zu einer mehr verlängerten schlaffen Varietät. Hingegen *J. concinnata*, die ebenfalls nicht unter Höhen von 3,000′ vorkommt, erscheint auf höheren Bergen wie am Harze, den Sudeten, den Vogesen, im Breisgau, die diese Höhen haben, und erhebt sich bis in den Wolkenthau der Alpen.

Keine Art der ganzen Familie liebt windige dem Sonnenlichte stets ausgesetzte Orte, alle erwählen geschützte Lagen, und die meisten fliehen die Menschen und ihre Cultur. Abgeschiedene Thäler, grünende Bergesschluchten, unwegsame Wälder, in welchen die Bäume unter der Last ihrer Jahre dahin gesunken, da bekleiden sie im zarten Grün, im Gewande der Jugend und im geselligen Vorkommen ganze Strecken. Als die eigentliche Heimath in unserm Vaterlande, hinsichtlich der Mannigfaltigkeit ihrer Formen, sind die Gebirgs-Gegenden der mittlern Theile und die untern Alpregionen der südlichen Bereiche anzusehen; doch sind sie keinem Gebiete karg zugemessen, sobald man ihre Wohnplätze aufzufinden versteht, sie alle wollen gesucht seyn. Ihr getreuester Begleiter ist unser nördliches Palmen-Vorbild, die Farne, mit dieser wandern sie über Berg und Thal, und man kann in der Regel annehmen, dass da, wo wir jene finden, auch sie nicht ferne weilen.

Auf Alpen, sobald die Birkenregion aufhört, helfen sie nicht wie die Laubmoose den tristen Ernst dieser melancholischen Gefilde durch grünende Oasen verscheuchen; nur spärlich ist hier ihr Gedeihen, und nur wenige sind es, als *J. concinnata, julacea, setiformis, albescens* und einige andere, die hier erscheinen. Wir suchen die Ursache aus den zu zarten Zellen, die sich nicht dem eigentlich Firmen wie bei den Laubmoosen nähern, und die den schnellen Wechsel von Frost und Feuchte nicht ertragen können, herzuleiten. Ja, wir finden dieses sogar im Habitus der Arten, die sich in der glacialen Region hinauf begeben, durch die Derbheit der Organe, mit welchen sie der Kälte und den rauhen Lüften zu widerstehen im Stande sind, so wie auch schon in den bryumartigen Habitus ausgesprochen. Keine Art kommt auf hohen Alpen mit kriechendem Stengel vor, alle wachsen in gedrängten aufrechten Polstern, und ästeln dichotomisch; ihre gedrängten Blätter haben eine laubmoosartige Imbricatur, ihre Farbe ist nicht mehr das zarte dem Auge so wohl thuende Grün, in tristem Colorit bekleiden die wenigen oft durch ihre Schlüpfrigkeit den Fuss des Wanderers in diesen Regionen hemmenden Strecken. Keine Art trägt hier freudig Früchte, ihre zarten Blüthentheile werden meistens von der Kälte zerstört; das Hinneigen dazu, den Ansatz der Kelche und Perichætien findet man fast immer, aber selten entbilden sich Kapseln. Auch nur eine Art ist, so viel uns bekannt, im Stande, vom Flachende diesen Höhen zuzusteigen, ähnlich wie bei den Laubmoosen *Ceratodon purpureus,* es ist *Jungermannia Funckii,* die sich noch hin und wieder in der glacialen Region blicken lässt, auch sie ist durch die gedrängten gleichhohen Polster, welche sie bildet, der dichotomischen Verästlung, und durch ihre derben Blätter gleichsam von der Natur dafür organisirt, sich in dieser immerwährenden Kälte zu erhalten. Wie so anders ist es in dieser Hinsicht bei den Laubmoosen! In den manigfaltigsten Formen bekleiden sie bald in dicht gedrängten Polstern die kahlen Felsblöcke, bald überziehen sie in frühlingsgrünen Matten die nackten Plätze: überall verbreiten sie sich hin, wo nur dienstbarer Stoff, ob durch die ersten organischen Ueberreste, durch Flechten verursacht, ob anorganische, durch den Einfluss der Elemente zerstört, für ihr Gedeihen sich findet. Da wo die Felsenrippen noch ihr nacktes kahles Haupt in die Wolken hinausstrecken, und gleichsam an das Gewölbe die Welt knüpfen, finden wir die Grimmien, die zierliche *Pohlia demissa* und *curviseta* in ihren Ritzen angesiedelt, worüber sich kein menschliches Auge freut. *) *Pohlia cucullata, Conostomum, Poly-*

*) Wie begeistert klagte nicht Linné, als man seine liebliche arctische *Andromeda* als *Virgo lectissima pulcherrimaque collo alto et roseis labellis,* an den Felsen in den kalten Polarnæchten hingekettet sah!

trichum septentrionale, bekleiden die schlüpfrigen Stellen an der Gränze des ewigen Schnees, und mindern den traurigen Ernst dieser melancholischen Gegenden.

Auffallend ist die Zunahme der Formen, und die Ueppigkeit mit der sie wuchern, wenn wir die Höhen der Birke und *Pinus Pumilio,* bis zum *Abietum,* sei es die untere Alpenregion des Südens, oder die höhern Berge von 3, — 4,000′ in den mittlern Theilen der Flora betrachten. Da ist keine Felswand zu hoch; keine der Cataracten zu brausend, wohin sie sich nicht gedeihend verbreitet. In entzückender Harmonie bekleiden gesellig mit Laubmoosen die *Jungermannia œquiloba, subalpina, orcadensis, tricrenata,* u. a. die Felsen, und füllen ihre Spalten in gedrängten Polstern aus. Hier erscheint die niedliche *Fimbriaria tenella, Conocephalus quadratus* und *Grimaldia rupestris;* hier erst treten die Arten mit kriechenden durchsichtigen Stengeln auf, als *J. Baueri, curvifolia,* und bekleiden die morschen organischen Ueberreste. An Wasserfällen und in den herabstürzenden Bächen, erscheinen auf und zwischen Gerölle die *Jungermannia laxifolia, compressa, Naumanni* und *emarginata;* wo sich Torflager auf dem Niveau dieser Höhen vorfinden, sind es *J. Sphagni, attenuata, anomala, Lammersina setacea* u. a. die gesellig mit Laubmoosen die erste grünende Decke darüber ziehen, und die Sümpfe zu einer Kräuter und Blumenwiese umbilden. Auf gleichen Hochpunkten finden wir auch fast immer dieselben Arten wieder, davon nur wenige den Niederungen zusteigen: *J. Taylori, orcadensis, Flœrkii, attenuata, deflexa* u. a. finden sich auf der Schneekoppe in den Sudeten, dem Brocken am Harz, den höchsten Punkten der Ard nnen, der Eiffel, den Vogesen, im Badner-Oberlande und zum Theil auch am Fichtelgebirge, die man in den Niederungen vergebens suchen würde. Merkwürdig ist die Erscheinung, dass gerade nur die Arten, die auf Torflager gedeihen, von den nördlichen Niederungen einer Höhenwanderung von 3 — 4,000′ fähig sind, wie z. B. *J. Sphagni, setacea, connivens, Conocephalus quadratus,* die sich von den Torfmooren Niedersachsens bis auf die höchsten Gebirge hinauf begeben, ja, *J. Sphagni* erscheint noch auf den südlichen Alpen, auf Höhen von 5,000′. Auch bei den Laubmoosen haben wir ähnliche Beispiele, dass ächt alpine Arten, wie *Splachnum minioides* in den Brüchen Oldenburgs, hinab steigt, und *Cinclidium stygium* von den zitternden Sümpfen Mecklenburgs und Holsteins, auf den hohen Alpsümpfen Tyrol's sich wiederfinden. Selbst bei den Phanerogamen, die von den hohen Alpen gewandert, sich in unserm nördlichen Flachlande zeigen, lässt sich etwas Aehnliches nachweisen, da sämmtliche alpine Arten nur auf Torflager in den Ebenen gedeihen.

Betrachten wir im Vergleich der Arten-Fülle, die mittlern und südlichen Gebiete der Flora mit den Nördlichen, so finden wir die Abnahme sehr sichtlich. Durch den zusammenhängenden Pflanzenzug, der Heide, von der Nordspitze der cymbrischen Halbinsel, längs Jüttland, Schleswig, einen Theil Holsteins bis jenseits Hannover, und selbst eine Strecke Westphalens fortgeführt, in diesen traurigen Gegenden, in welchen neben der Biene und Ameise nur *Jungermannia Tamarisci,* hin und wieder *J. ciliaris, commutata, excisa, bicuspidata* und einige andere weilen, scheinen sie verdrängt zu seyn. Da aber, wo wir in den Ebenen Wälder und Haine finden, wo geschützte abgeschiedene Lagen sich zeigen, gewahrt man auch ihre schnelle Zunahme. Doch haben wir die Zahl der *Jungermannien* von Holstein, Lauenburg und einen Theil Mecklenburgs, die wir durchsucht, nicht über 50 steigern können.

Wenden wir von der allgemeinen Verbreitung im Besondern den Blick auf das Vorkommen, so finden wir sie alle strenge an Localitäten, an Lage und Boden gebunden. Jede Erdart, jeder ähnliche Luftstrich, nährt seine eigenen Arten, ja ganze Gruppen. Die Reihe der *Homallophyllen,* die *Anthoceroten* und die meisten *Gymnomitrien* gehören dem Flachlande an, wo sie verschiedentlich sich ihre Wohnplätze erwählen: die eine liebt ruhige stehende Gewässer, die andere den Sumpf, diese ist für Brachfelder, jene für überschwemmt gewesene Plätze geschaffen. *Riccia glauca* und *ciliata* lieben Aecker, denen sich auf Lehmboden *R. crystallina* die *Anthoceroten,* und die *Blasia* anschliessen; wir finden sie im ganzen Gebiete der Flora angesiedelt, und in den südlichen Theilen durch *Corsinia, Oximitra* und *Sphærocarpus* fortgesetzt.

Während *Marchantia polymorpha,* vorzüglich die Form, welche wir als *domestica* bezeichnet haben, mit *Gymnomitrion epiphyllon* u. a. an geeigneten Localen im ganzen Gebiete der Flora sich finden, zeigen sich andere nur strichweise im geselligen Vorkommen. Die südliche *Targionia,* die an sonnigen Abhängen, auf verwittertem Sandsteingerölle erscheint, ist eng an ihren Wohnplatz gebunden, und begibt sich nicht über den 50° nördlicher Breite hinaus. Hingegen anders ist es mit der *Lunularia,* die wir nicht einmal in unserm Gebiete heimisch, sondern nur eingebürgert glauben, die sich aber in neuerer Zeit an sehr verschiedenen Orten zeigt; diese ist der Wanderschaft fähig: wir fanden sie zuerst auf lockerer Gartenerde im botanischen Garten zu Bonn, und glauben, dass sie dort mit ausländischen *Phanerogamen* eingewandert sey, später im Heidelberger, Schwezinger und Carlsruher Garten allgemein auf Blumentöpfen verbreitet, und kürzlich hat man sie auch an ähnlichen Orten in Frankfurt begrüsst. Andere sind wieder an einzelne eng abgeschiedene Locale so gebunden, dass sie sich nicht darüber hinaus begeben,

ja, viele würden sich auflösen, wenn die Natur nicht auf eine bewunderungswürdige Weise für ihre Erhaltung gesorgt hätte. *Sphærocarpus* ist in Baden um Durlach, dem einzigen Standorte im Vaterlande, so vereinzelt anzutreffen, dass sie selbst dort als eine Seltenheit betrachtet werden kann. Viele haben strichweise ihre beständigen Begleiter: an ruhigen der Abendsonne zugekehrten Felsabhängen in abgeschiedenen Thälern, gedeiht mit der *Targionia* die *Grimaldia dichotoma,* auch die *Riccia Bischoffii,* zwischen welchen immer die *Gyalecta bryophila,* sich angesiedelt. An Steinen in seichten Gebirgs- und Waldbächen mit *Jungermannia undulata,* weilt *J. pallescens var. rivularis,* und *J. nemorosa var. purpurascens* nicht fern, wo *Jungermannia Funckii* erscheint, hat man auch *J. excisa* zu suchen.

Eben so strenge als an die Localität sind auch die Formen an den Boden und seine Mischung gebunden: nur einige wenige sind es, die davon abweichen, und in jeder Lage, auf jedem Boden gedeihen; dies sind auch immer die, die am allgemeinsten verbreitet. *Marchantia polymorpha* und *Gymnomitrion epiphyllon,* dienen auch hier als die wesentlichsten Beispiele: diese verziehen sich von Sümpfen auf Torflager, an Quellen und Rändern der Wiesenbäche, durch feuchte Wälder auf Lehmboden, bis zu den Menschen und ihrer Cultur. Doch im Ganzen weichen sie hievon so wenig ab, und sind daran so strenge gebunden, dass es oft bei schwierig zu unterscheidenden Arten ein Hülfskennzeichen darbietet, das Auffinden erleichtert, und von uns überall bei den Wohnplätzen strenge berücksichtigt ist. Ausser Kalkformationen würde man *Jungermannia hamatifolia* und *Echinomitrion pubescens* vergeblich suchen, ausser Torflager würde *J. Sphagni, Lammersiana, anomala, Gymnomitrion, pinnatifidum* nicht zu finden seyn. Nach *J. Tomentella, Conocephalus nemorosus* würde man sich ausser lockerer Walderde an schattig-feuchten Orten, und ausser lehmhaltigem Boden an Abhängen oder Gräben in lichten Wäldern und Zuschlägen, nach *J. albicans, obtusifolia, acuta, curta,* u. a. vergeblich umherschauen. Eine ächte Parasiten-Gruppe sind die *Tamariscineen;* im ganzen Gebiete der Flora finden wir *J. dilatata, complanata, platyphylla,* an Bäumen in unsern Forsten, in Hainen und Lustgebüschen verbreitet, seltner gedeihen sie an Felsen und auf umherliegendem Geröll, auf dem sich eine Schicht Humus gelagert, keine kömmt auf nackter Erde vor. Hingegen eine ganz den Gipfeln der höchsten Berge und den Alpen angehörende Gattung, sind die *Andreææn;* auch hier finden wir wieder den laubmoossartigen Habitus wie bei allen *Jungermannien* die sich mit ihnen versteigen, ausgesprochen.

Es würde zu weit abführen, wenn wir ins Einzelne der Verbreitung dieser Familie gehen würden, wenn wir neben dem Allgemeinen noch ins Besondere näher eingehen,

und die Arten-Fülle mit den Lagen und Boden der Bereiche unserer Flora vergleichen würden. Keinem Theil ist ihre Mannigfaltigkeit karg zugemessen, nur wollen sie gesucht und untersucht seyn, und wo manche Arten gewisse Gegenden bis jetzt eigenthümlich, wird die Zeit noch vieles hinzuthun. Die Fruchtreife fällt bei den meisten im Frühlinge, vom März bis Ende May. Da aber, wo durch Dürre die Vegetations-Periode nicht beeinträchtigt wird, setzen sich dieselben während des ganzen Sommers fort; ja, viele bringen nur in demselben Früchte, als *J. trilobata*, deren Locale eine beständige Feuchte haben. Viele zerstört die Dürre des Sommers gänzlich, und erscheinen erst wieder, wenn die Atmosphære feuchter wird, wo sie sich schnell entfalten, und nach Kurzem wieder im Lebensprocess darstehen.

Die grösste Zahl der Lebermoose ist ausdauernd, ausser *J. crenulata*, *cæspititia*, *pusilla* und einigen andern, sind die *Anthoceroten*, mehrere *Riccien*, *Sphærocorpus* und die *Blasia* jährig, die man deshalb auch oft an gewohnten Standorten, wo die Witterung nicht günstig einwirkte, nicht findet, und die oft erst nach Jahren wieder erscheinen.

VIII.

Characteristik der Geschichte der Forschung seit Linné.

Keine Familie aus dem Gebiete der Cryptogamie ist so sehr bis auf die neueste Zeit vernachlässigt, theils auch irrthümlich behandelt worden, als eben die *Hepatici*. In Deutschland sind sie seit Schmidel's Zeit, erst durch Martius Leistungen, dann durch Nees von Esenbeck's und Lindenberg's Bestreben mit neuem Eifer angeregt, ins wissenschaftliche Leben getreten. Stets hatten sie das Schicksal, epochenweise ihre Bearbeiter und dabei immer nur wenige Verehrer zu finden; wovon die Ursache in der grossen Mannigfaltigkeit der Arten einer Gattung uns die Unzugänglichkeit der Floren, welche im rigorischen Sinne jede Nutzbarkeit und Klarheit untersagten, als Vorwurf für die Vernachlässigung zu finden seyn möchte. Die wenigsten hatten sich, wie schon Ehrhardt vor vierzig

Jahren bemerkte, *) ins eigentliche Wissen dieser Familie begeben, sie hatten weder Klarheit noch Anschauung, sondern sich immer an einmal hergebrachten Wortkram und Citaten erhalten, ihre Umrisse waren nicht rein, und für die Mannigfaltigkeit zu relativ, deshalb man auch noch bis auf die neueste Zeit die Citate der ältern Floristen, Weber in seinem Spec. Fl. Gœtt., Pollich und Roth bisweilen ausgenommen, kaum mit Sicherheit unterbringen kann. So hielten die einmal hergeleiteten Arten lange mit der Kargheit ihrer Beschreibungen Schritt, weil keiner eine leitende Norm zur Erkennung und Unterscheidung zu bringen versuchte. Fast alle hielten sich nur an Linné, und an die von ihm aufgestellten Arten, und da unsers grossen Reformators Kenntniss hier, wie überhaupt in der Cryptogamie, minder fundamentirt war, so sind auch leicht die Lücken zu entleiten, und die Fehltritte, die nach den minder scharf umgrenzten Worten bei den spätern Floristen entstehen mussten. Ja, wir würden noch bis jetzt bei den meisten Linnéischen Arten ohne Ansicht von Original-Exemplaren nichts mit Sicherheit zu ermitteln im Stande seyn, wenn nicht Linné uns bei seinen Arten die Kupfer des Micheli, und des unübertrefflichen Dillenius citirt hätte. So weit man hieraus folgern konnte, sind die Arten, die er beschrieben, auf uns übergegangen, doch stehen noch viele schwankend mit seiner Autorität da, als *Jungermannia polyanthos, viticulosa, varia* und mehrere, an welchen er keine Kapseln fand, die aber dafür Keimbrut-häufchen entbilden, und sie dieser Analogie nach, bei der Laubmoos-Gattung *Mnium* aufnahm, als *Mnium fissum, M. Jungermannia* u. a.

Hieraus entleiten wir die Inconsequenz unserer ältern Autoren, mit welcher sie die Arten nach Linné's ungenügenden Worten unterbrachten, zumal da bei ihnen unter einem Namen des Linné drei bis vier verschiedene Arten obwalten. Keiner wagte eine neue Bahn einzulenken, weil die eigentliche Anschauung fehlte, keiner neue zu den einmal unterschiedenen hinzu zu thun, weil man thetisch nicht kritisch zu verfahren gewohnt war. Diese Epoche, worin diese Gewächsreihe so ungenügend und schwankend dastand, erstreckte sich bis auf die Zeiten von Weber und Mohr, die in ihrem cryptogamischen Taschenbuche für das Jahr 1807. selbst dieses Vorwurfes nicht frei sind, da sie noch zu sehr am Alten hängend, die Entdeckungen anderer umsichtigen Forscher nicht wie es sich gehörte, würdigten. So finden wir in ihrem Werke, obwohl sie uns selbst

*) «Bei den Jungermannien», sagt unser Autor in seinen Beitrægen I. p. 144, «ist noch vieles zu bemerken, nur Schade! dass die wenigsten selbst sehen wollen. Von allen, welche an dieser Gattung gearbeitet, haben nicht sechs beobachtet, die übrigen blos geschrieben und nachgeschrieben.»

einige neue Arten, als *Jungermannia Funckii* und *Flœrkii,* unterscheiden, auf der andern Seite die Ehrhardt'sche *Jungermannia cavifolia* als var. *minor* der *J. Trichomanis* untergeordnet.

Aber es fehlte in dieser Zwischenzeit nicht an Forschern, welche uns mit Scharfsichtigkeit viele und schöne Arten unterschieden. Schmidel, auf vaterländischem Boden der älteste von allen, sonderte uns zwar manche als *J. bicrenata, exsecta,* seine *scalaris,* doch war sein Hauptaugenmerk die Function der Befruchtung, und die dazu einwirkenden Organe zu erklären, welche er uns in seinen Icones, und in seinen kleinen Dissertationen, für die damalige Zeit mit lobenswerther Genauigkeit übertragen. Auch Hedwig versuchte sich daran in seiner berühmten Preisschrift. *) Die Irrthümer beider in den vorgefassten Meinungen über die Theorie der Befruchtung, hat die Zeit verbessert, und die frühere Sitte, alle Meinungen als eben so viele Axiome anzunehmen, weil sich die Gesammtheit vor eigener unbefangener Untersuchung scheuete, ist nicht mehr auf uns übergegangen.

Ehrhardt, Schrader und Roth sind es, denen wir für die damalige Zeit, viele und schöne auf heimischem Boden zu Tage geförderte Entdeckungen verdanken. Aber es dauerte lange bis man es dahin gebracht, sie von den einmal bekannten unterscheiden und sondern zu können; die meisten Floristen konnten sich mit einem leitenden Princip zur Erkennung der Individualität nicht befreunden, und so folgte darauf, dass die *Jungermannien* bis auf Martius Einwirkung seiner schätzbaren *Flora cryptogamica Erlangensis* (1817) ein Chaos von Verwirrungen waren. Zwar war Weber mit seinem Prodromus (1815) einige Jahre früher als Martius gekommen, allein wir finden darin, sowohl der ausländischen, als auch hinsichtlich der deutschen Entdeckungen, mehr Zusammengetragenes als selbst Untersuchtes, und die Anzahl der im Anhange nicht genügend erörterten oder frageweise hinzugethanenen Arten ist zu gross, als dass diese Leistung für die allgemeine Verbreitung der Kenntniss dieser Gewächsreihe etwas beitragen konnte.

Unter den vielen in dieser Zwischenzeit erschienenen Local-Floren, zeichnete sich ebenfalls keine vom einmal Hergebrachten aus. Wibel in der *Flora Wertheimensis* (1791) führte zwar mehrere neu benannte *Jungermannien* auf, allein die Folge lehrte, dass es alles längst bekannte nur mit andern Namen umschriebene waren. Ueberhaupt gereicht es diesem Autor zum Vorwurf, dass er, ohne sich an die Grundgesetze der Botanik zu binden, sein Werk mit grosser Willkühr durchführte, und

*) Joh. Hedw. Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Linnæi. Lips. 1784. 4.

so geschieht dem Recht, wenn die spätern Forscher es des Gesetzes der Anerkennung überheben; die Wissenschaft verliert dabei nicht: in diesem Werke sind es sowohl hier, als auch bei den Laubmoosen, alle mit neuen Namen belegten Arten längst bekannte, woran wenig liegen kann diese Obscuritäten zu erhellen. Wibel war in seiner *Flora Wertheimensis* das bei den Cryptogamen, was Schmidt in seiner *Flora Bœhemica* bei den Phanerogamen war: Beide sind schon in Vergessenheit gerathen, und aus beiden hohlt man nur von Zeit zu Zeit einen zweifelnden Bedarf.

Von ausländischen Nationen waren es die Engländer, welche sich frühe schon mit dem Herleiten, Unterscheiden und Aussondern der Lebermoose beschäfftigten. Lightfoot in seiner *Flora Scotica,* und Hudson in der *Flora Anglica,* dann Dickson, unterschieden uns viele sich auch in unsern deutschen Bereichen findende Arten, und Hooker setzte durch sein Prachtwerk (British Jungermanniæ 1813. u. s. f.) seinem Verdienste die Krone auf. Ja, er ist durch diese Leistung der eigentliche Gründer dieser Gattung geworden; er hat das Leben dieser zarten Gebilde eben so tief in ihr innigstes und einfachstes Geheimniss, gleichsam in ihren Lichtpunkt, wie in ihre mannigfaltige Austrahlungen verfolgt; er ist eben so oft mit neu hervorgerufenen Meinungen aufgetreten, als er auch zugleich der geistreiche Ausleger anderer war. Sein Werk, wie es uns einen grossen Reichthum an neuen Arten brachte, ist als die Basis der *Hepatici* anzusehen, nur Schade! dass durch die zu kostbare Ausstattung, die allgemeine Verbreitung untersagt ist, und daher so selten ins wissenschaftliche Leben tritt.

Die Franzosen, die sich überhaupt weniger mit der Cryptogamie beschäfftigten, haben sich auch um diese Familie kein Verdienst erworben, ausser dass durch Bory, Saint-Hilaire u. a. manche ausländische Arten zu Tage gefördert wurden; in ihren Landesfloren finden wir sie mit Kargheit behandelt, und mehr Uebertragenes als Untersuchtes erörtert. Mirbel und Brongniart haben uns über den innern Bau, namentlich der *Marchantien,* interessante Resultate mitgetheilt; und an die Function der Befruchtung zu erklären, hat sich Pallisot Beauvois obwohl nicht mit Glück versucht. Seine Theorie, wie er sie zu beweisen durchgeführt, deren Ursache nicht sogleich in die Augen fallt, hat in so fern etwas für sich, weil sie die Meinung mystisch-reizend macht, aber zum weiter verfolgen und zur Nachahmung wird sie nie anregen.

Auch bei den Schweden, obwohl unter ihnen die grössten Forscher in andern Zweigen der Cryptogamie, ja Reformatoren im wahren Wortssinne erstanden, blieben die *Hepatici,* ausser was Wahlenberg dafür gethan, unberücksichtigt. Wahlenberg setzte uns in seiner *Flora Lapponica* manche Arten

trefflich auseinander, beleuchtete viele kritisch, und fügte als neue Entdeckung die zierliche *Jungermannia taxifolia* hinzu; allein in seinem letzten Werke, in der *Flora Suecica*, finden wir durch einen verünftelnden Frost, worin keine Blumen mehr wachsen als die aus Eis, die ungleichartigsten Formen, die er selbst einst trefflich unterschieden, zusammengeworfen: als *Jungermannia Funckii* zu *J. excisa*, *J. quinquedentata* mit *J. Flœrkii*, *attenuata* u. a. Man darf ihm desshalb nicht mit Unrecht vorwerfen, dass er sich ermüdend von der Cryptogamie abgewandt, Felder, auf welchen er sich in früherer Zeit so oft und so gerne zu ergehen versuchte.

Von den Leistungen der Dänen sind vorzugsweise die Verdienste, welche unser Freund Mörk um dieselben hat, der dieser Gewächsreihe einst so fröhnte, dass er Island und sämmtliche Provinzen Dänemark's bereiste, uns dessen Leistungen in den letzten Heften der *Flora Danica* niedergelegt, hervorzuheben. Frühere Abbildungen in angeführtem Werke sind, wie so manche aus allen Abtheilungen der Cryptogamie, oft mit grosser Willkührlichkeit behandelt.

Unter den Leistungen der neuesten Zeit im Gebiete unserer Flora, gehört die ruhmvollste Anerkennung unserm gründlichen Forscher Nees von Esenbeck, der sich durch jahrelange Beschäfftigung nicht allein der *Jungermannien*, sondern im ganzen Umfange der Lebermoose einen unsterblichen Namen erworben hat. Er ist nicht allein der Gründer so mancher Gattungen und Arten, als auch zugleich der geistige Ausleger anderer: ein Kritiker in diesem Zweige der Wissenschaft im edelsten Sinne. Nie das Höchste, den wahren Zweck, aus dem Auge verlierend, besitzt er nicht nur Gerechtigkeit, sondern auch theilnehmenden Sinn für den reichen Blumenflor von Meinungen, den die unerschöpfliche Tiefe wie reife Lotos-Blüthen spielend zur Oberfläche steigen lässt; er hat durch seine Umsicht und ausgebreiteten Kenntnisse dieses Studium in eine ganz andere Form, in ein ganz anderes Gewand gekleidet, als es bisher dagestanden; er hat das dicke Fallgitter von Vorurtheilen gehoben, und es mit Eigenthümlichkeit vergeistigt und veredelt. Er war der erste, der die Artenreiche Gattung *Jungermannia* nach dem Habitus begründeten Sippen, in seinen *Hepaticæ Javanicæ* aneinander zu reihen versuchte. Bei weitem der grösste Theil der Gattungen und Arten, die er beschrieben, ist ausländisch; seine heimischen Forschungen sind theils in Martius *Flora Erlangensis*, in der *Syllog. Ratisbonens.* von 1824. und in Lindenberg's Synopsis niedergelegt. Neben diesen Leistungen schliesst sich Lindenberg mit seiner *Synopsis Hepaticarum europearum* an, und ist, wenn sie auch mehr syllogistisch als organisch gehalten, für die Verbreitung dieses Studiums auf deutschem Boden von grösster Wirkung, ja wir möchten sagen, seit vielen Jahren die erste

Anregung wieder gewesen. Er hat das Verdienst, dass er uns neben der heimathlichen Flora auch die der verwandten angränzenden Länder aneinander gereiht, so dass gleichsam der Haltpunkt, oder die Säule, welche die Forschung stützt, nicht verloren geht, und ein gemeinsamer Ueberblick, was wir und andere Nationen kennen und eigen haben, in einer systematischen Reihenfolge nebeneinander stellt. Wir waren dadurch auf eine fassliche Art in den Stand gesetzt, das was das Ausland schon vor uns gekannt, unterschieden und beschrieben hatte, mit dem, was unsere Flora lieferte, zu vergleichen, und so ergaben sich die schönsten Entdeckungen für Deutschland, als *Jungermannia Woodsii, Mackaii, capitata* u. a., die wir seinen Bestrebungen, da Hooker's Prachtwerk im Vaterlande zu selten ist, um es überall vergleichend zu Rathe ziehen zu können, verdanken. Neben diesen Bestrebungen ist noch hervorzuheben, dass er mit frischem Blick auch die hergebrachten Arten, vorzüglich die Citate der Alten kritisch beleuchtete, obwohl er nicht immer mit gleichem Glück gefolgert; dann ist er Besitzer der Weber'schen Sammlung, welche reich an Original-Exemplaren seiner Mitgenossen ist, wodurch manches zweifelhafte Synonym in der Wissenschaft aufgehellt ward. Alles ist durch fassliche Constructionen und lebhafte Formen in einem Styl zusammengedrängt, der zu diesem Zweck vor unserer botanischen Büchersprache manche Vorzüge hat.

Wallroth in seiner *Flora germanica Cryptogamica* (1831) war im Herleiten der Leber- so wie der Laubmoose weniger glücklich; erstere sind nach Martius gehalten, und manche Irrung, welche die Zeit schon lange verbessert hatte, hat sich auf's Neue eingeschlichen. Doch seiner Scharfsichtigkeit verdanken wir mehrere Arten, die seither der Continental-Flora abgingen, welche er am Harze, der an Cryptogamen so reichhaltig, auffand; auch bringt er uns drei neue *Jungermannien*, davon aber wohl nur eine haltbar, die andern längst bekannten anzureihen seyn möchten. Seine Manier, die Arten die er kennt zu veranschaulichen und durch einen Total-Eindruck vorzuführen, ist musterhaft.

Die letzte Arbeit beschliesst Ekart mit seiner *Synopsis* (1832), worüber wir uns schon früher in einer Recension in der Flora *) ausgesprochen. Die Abbildungen, die glänzendste Parthie, sind meistens Copien, aus grössern kostbaren Werken entlehnt, stehen aber häufig mit dem Texte in Widerspruch. **)

*) Flora 1832. 2. p. 209. u. s. f.

**) Man kann hierüber mit Addison, obwohl im andern Sinne, sagen: «Die Speise kœmmt oft aus einem Lande, und die Brühe aus einem andern.»

Wir haben im Laufe dieser Arbeit die Kupfer überall citirt, Namen und Text aber unberücksichtigt gelassen.

Als Sammler, welche unsere Herbarien vermehrten, verdienen insbesondere Funck und Schleicher erwähnt zu werden, nur Schade, dass beide minder zuverlässig in der Nomenclatur ihrer Specimina sind, und zu häufig Irrungen obwalten; letzterer hat, wie überhaupt bei den Cryptogamen, das Ganze mehr merkantilisch betrachtet, und auf eine unnütze Weise die Wissenschaft mit Synonymen vermehrt, die mehr ignorirt als erwähnt zu werden verdienen, da seine als neu benannten und in den Handel gekommenen Arten, alle längst bekannten unterzuordnen sind, so wie er unter einem Namen auch oft mancherlei in die Welt gesandt hat. Andere Specificationen, die ohne niedergelegte Autorität in Verkehr gekommen sind, haben wir unberücksichtigt gelassen, zumal wenn wir nicht wussten, ob diese Leute auch mehr können als sammeln und Namen geben.

In neuester Zeit hat Corda angefangen, *) nach Raddi's Vorangang **) und nach ähnlichen Grundsätzen, eine generische Sonderung sämmtlicher Lebermoose, insbesondere der *Jungermannien* vorzunehmen. Aber wenn diese Richtung auch die Beweisführung nach sichern Normen für sich hat, so konnten wir ihnen darin doch nicht beipflichten. Es ist wahr, es lässt sich ein leitendes Princip für generische Sonderungen der Gattung *Jungermannia* nicht verkennen, ja, es war uns selbst schon in den Sinn gekommen, die Organe welche dabei hervorzuheben, für eine Trennung zu benutzen; doch nur bei den Frondosen haben wir es versucht, eine schon in frühester Zeit von Schreber aufgeführte Rüge, die Borkhausen unter dem Namen *Merkia* in Anwendung brachte, bis Raddi, und nach ihm Corda, obwohl nach ganz anderen Richtungen sie auf's Neue hervorgerufen, zu benützen. Im übrigen hatten wir bei unserer Bearbeitung den Allgemeinsinn vor Augen, wir hatten dabei zu berücksichtigen, dass dem Anfänger, bevor sich die Kenntniss auf vaterländischem Boden allgemeiner verbreitet, und mehr ins Leben übergegangen ist, dadurch die Unzugänglichkeit noch fühlbarer gemacht werde: wir möchten, wenn wir so fremdartig vergleichen dürfen, sie noch nicht reif genug nennen; denn die generischen Organe müssen wie überhaupt nach den Fructifications-Theilen entnommen werden, und vorzüglich ist es die Gestaltung des Kelches, die hier in wunderbarer Abwechslung und Bildung auftritt. Hienach nun zu entleiten, da viele so selten im fruchttragenden Zustande erscheinen, andere von denen

---

*) In Opiz Beitrægen p. 643 u. s. f. und in Sturms Deutschlands Flora 2 Abth. Heft 19 und 20.

**) In Opuscul. Scientifer. di Bologna. Vol. II. p. 256. u. s. f.

wir noch gar keine Früchte kennen, sondern nach Analogien schliessen müssen, dann auch eine schon geübte Analyse erfordern, konnte nach unserer Ansicht wohl dem Kenner vom Fache sich als leicht befreundend darstellen, musste aber dem Anfänger von grosser Schwierigkeit seyn. Wir haben desshalb nach der anschaulichsten Norm, nach dem Habitus unsere Arten aneinander gereiht, und dabei ein sicher leitendes Organ, das Blatt mit seiner Form und Bildung als Bedingungen derselben vorgeführt, wobei selbst die Amphigastrien nur als Unterabtheilungen auftreten, damit eine erleichternde Uebersicht für das Auffinden nicht verloren gehe, und damit verwandte Arten nicht zu weit auseinander gerückt werden.

Und hiemit beschliessen wir die kurze Characteristik des geschichtlichen Herganges der Forschungen der Lebermoose, vorzüglich in so fern sie das Vaterland angingen. Wir sind dabei absichtlich einer Methode ausgewichen, und haben sie nur kurz periodisch erörtert. Später gedenken wir das Ganze einmal umständlicher zu geben, wobei der beschreibende Theil, der doch hier unser Bestreben ist, nicht obwaltet, sondern der handelnde erhöht, und das gleichzeitige Allgemeine durch bedeutendes Besondere ersetzt werde.

Index

Auctorum et Librorum

in

Hepaticologia Germanica

adductorum.

A.

Act. Acad. Cæs. Leop. Acta Academiæ Cæsaræ Leopoldinæ Naturæ Curiosum. Bonnæ. 1817. — 32. 4.

Act. Holmens. Acta Holmensia. s. Kongelige Vetenskabs Academiens nya Handlingar. Stockholm. 1780. — 1831. 8.

Act. Soc. Linn. Lond. Acta Societatis Linneanæ Londiensis s. Transactions of the Linnean Society. Lond. 1791. — 1832. Vol. 1. — 21. 4.

Adans. Fam. Pl. Familles des plantes par Adanson. Paris. 1763. 2 Vol. 8.

Allion. Fl. Pedem. Allionii Flora Pedemontana. Augusta Taurinorum. 1785. 2 Vol. Fol.

Annal. Soc. Linn. Par. Annales de la Société Linnéenne Parisienne. Paris. 1804. — 30. 8. avec le Bulletin Linnéen.

Annal. Soc. Wetter. Annalen der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. Frankfurt a. M. 1809 — 19. 4 Bänd. 4.

B.

Balbis Dissert. J. B. Balbis Dissertatio in Act. Academ. Taurinens.

Bauh. Hist. Plant. Johannes Bauhini Historia plantarum universalis. Ebroduni. 1650. — 51. 3 Vol. Fol.

Bauh. Pinax. Caspari Bauhini Pinax. Basileæ. 1664. 4.

Bauh. Prodrom. Caspari Bauhini Prodromus Theatri Botanici. Basileæ. 1767. 4.

Bell. App. Fl. Pedem. Bellardi Appendix ad Floram Pedemontanum. Fasc. 1. 8. Ex Actis Academiæ Taurinensis. 1790. — 91.

Botanische Zeitung vid. Flora.

Brid. Musc. Rec. Muscologia Recentiorum s. Analysis, Historia et Descriptio Methodica Muscorum frondosorum a S. E. a Bridel. Gothæ et Parisiis. 1797. — 1803. 3 Vol.

Brid. Spec. Musc. Muscologia Recentiorum Supplement. s. Species Muscorum a S. E. a Bridel. Gothæ. 1806 — 17. 3 Vol. 4.

Brid. Mant. Musc. Muscologia Recentiorum Supplementum P. 4. 5. Mantissa Muscorum s. Methodus nova Muscorum a S. E. Bridel. Gothæ. 1819. 4.

Brid. Bryol. Univ. S. E. a Bridel-Brideri Bryologia Universa. Lipsiæ. 1826 — 27. 2 Vol. 8.

Brown verm. Schrif. R. Brown vermischte botanische Schriften. Uebersetzt von Dr. C. G. Nees von Esenbeck. Leipzig. 1825 — 30. 4 Bänd. 8.

Bull. Soc. Philom. Bulletin des Sciences de la Société Philomatique. Paris. 1791 — 1816. 8.

Buxb. Cent. Plant. Buxbaum Plantarum minus cognitarum. Centuriæ quinque. Petropoli. 1728 — 40. 4.

C.

Cand. et Lamk. Fl. Franc. A. P. de Candolle et de la Mark, Flora Française. 3me Edit. Paris. 1805 — 15. 8. Vol. 5.

Colum. Ecphras. Fabius Columna Ecphrasis Stirpium. Romæ. 1616. 4.

Corda Monograph. Rhiz. et Hep. Monographia Rhizospermarum et Hepaticarum. Die Wurzelfarn und Lebermoose nach ihren Gattungen und Arten, organographisch-phytotomisch bearbeitet von A. J. C. Corda. Heft 1. Prag. 1829. 4.

Corda Dispos. Gen. Hep. A. J. C. Corda. Die Gattungen der Lebermoose, in Opiz Beiträgen zur Naturkunde p. 643.

D.

Desv. Journ. Bot. Desveaux Journal Botanique. Paris. 1808 — 14. Vol. 1 — 5. 8.

Dicks. Crypt. Jacobi Dicksoni Fasciculus Plantarum Cryptogamicarum Britaniæ. Londini. 1785 — 1802. Fasc. 4. 4.

Dillen Hist. Musc. Dillenii Historia Muscorum. Oxonii. 1741. 4.

Dillen Cat. Giess. Dillenii Catalogus Plantarum circa Giesseam sponte nascentium. Francofurti. 1718. 8.

E.

Ehrh. Beitr. Ehrhardt Beiträge zur Naturkunde. Hannover. 1785 — 93. 7 Bände. 8.

Ehrh. Hannöv. Magaz. Ehrhardt in Hannöverisches Magazin. Hannover. 1780 — 82. 4.

Ehrh. Exsiccat. Ehrhardt Plantæ Cryptogamicæ exsiccatæ. Decas 1 — 32. Hannover. 1785 — 93. Fol. (rarissim.)

Ekart. Synops. T. P. Ekart Synopsis Jungermanniarum in Germania vicinisque Terris hucusque cognitarum. Coburgi. 1832. 4.

Engl. Bot. English Botany by J. Smith and Sowerby. London. 1790 — 1818. Vol. 1 — 36. 8. maj.

F.

Fic. et Schub. Fl. Dresd. Ficinus und Schubert, Flora der Gegend um Dresden. Dresden. 1823. 2 Bände. 8.

Flora. Flora oder botanische Zeitung. Regensburg. 1818 — 33. 8.

Flor. Danic. Oederi Flora Danica, a Müllero et Hornemanno continuata. Hafniæ. 1766 — 1830. Fol.

Fries Stirp. Fems. Stirpium agri Femsionensis index; auctore Elia Fries. Lundæ. 1825. 8.

Fries Nov. Eliæ Fries. Novitiæ Floræ Scanicæ. Edid. alterna, auctior et in Formam commentarii in Wahlenbergii Floram Suecicam redacta. Lundini Gothorum. 1828. 8.

Funck. Samml. Crypt. Gew. C. Funck, Sammlung Cryptogamischer Gewächse, besonders des Fichtelgebirges. Heft 1 — 36. Leipzig. 1801 — 30.

G.

Geiger Annal. Annalen für Pharmacie und Chemie. Herausgegeben von Geiger, Liebich und Brandes. Heidelberg. 1833. 8.

Gmel. Syst. Nat. Gmelin, Caroli a Linnéa Systema Naturæ. Lipsiæ. 1791. 2 Vol. 8.

Gort. Flor. Belg. Gorteri Flora Belgica. Utrecht, 1767. 3 Vol. 8.

Grev. Fl. Scot. Robert Greville Scotish Cryptogamic Flora, or coloured figures and descriptions of cryptogamic plants. Edinburgh. 1821 — 25. 4 Vol. 4.
Gunn. Fl. Norw. Gunneri Flora Norwegica. Pars 1. Nidarosiæ. 1766. II. Hafniæ. 1772.

H.

Hall. Enum. Helv. Halleri Enumeratio Methodica Stirpium Helvetiæ. Göttingæ. 1740. 2 Vol. Fol.
Hall. Hist. Helv. Halleri Historia Stirpium indigenarum Helvetiæ. Bernæ. 1768. 3 Vol. Fol.
Hedw. Theor. Gen. Johannes Hedwigii, Theoria Generationes etc. Plantarum Cryptogamicarum. Petropoli. 1784. 4.
Hedw. Musc. Frond. J. Hedwigii, Descriptio et Adumbratio Muscorum Frondosorum. Lips. 1787 — 94. 4 Vol. Fol.
Hedw. Spec. Musc. J. Hedwigii Species Muscorum Frondosorum. Opus posthumum editum a Schwägrichen. Lipsiæ. 1801. 4.
Hoffm. Germ. Hoffmann Deutschlands Flora, oder botanisches Taschenbuch. Erlangen. 1795 — 1804. 3 Theile. 12.
Hook. Jung. William Jackson Hooker British Jungermanniæ. London. 1813 — 16. 4.
Hook. Fl. Scot. W. J. Hooker Flora Scotica. Londini. 1821. 8.
Hook. Musc. Exotic. W. J. Hooker Musci Exotici. London. 1818 — 20. 2 Vol. 8.
Hook. et Tayl. Musc. Brit. W. J. Hooker and Taylor Muscologia Britanica. Editio 2. London. 1827. 8.
Huds. Fl. Angl. Hudson Flora Anglica. London. 1762. 8. Editio altera. Lond. 2 Vol. 8.
Hübnr. Musc. Germ. J. W. P. Hübener Muscologia Germanica, oder Beschreibung der deutschen Laubmoose. Leipzig. 1833. 8.

J.

Jacq. Collect. Jacquini Collectanea ad Botanicam Chemiam et Historia naturalem spectantia. Vindobonæ. 1785 — 90. 3 Vol. 4.
Jacq. Miscell. Jacquini Miscellanea Austriaca. Vindobonæ. 1778 — 81. 2 Vol. 4.

L.

Lamk. Encyclop. Lamark Encyclopédie Méthodique Botanique. Paris. 1785. cont. 4.

Lamk. Fl. Franc. Flore Françaisc du Chevalier de Lamark. Paris. 1778. 3 Vol. 8.

Leers. Fl. Herb. Leersii Flora Herbonensis. Herbonæ. 1775. 8.

Lehm. Pugill. J. G. C. Lehmann, Novarum et minus cognitarum Stirpium. Pugillus quartus. Hamburgiæ. 1831. 4.

Lehm. Hep. Cap. J. G. C. Lehmann Hepaticarum Capensium a C. F. Ecklon collectarum, in Linnæa a 1829.

Leys. Fl. Halens. Leyser Flora Halensis. Halæ Salicæ. 1783. 8.

Libert. Exsicc. Anna Maria Liberta Cryptogamiæ exsiccatæ Arduenensis. Cent. 1. Malmedyæ. 1832. 4.

Libert. in Annl. phys. gen. A. M. Libert, Sur un genre nouveau d'Hepatiques, in Annales générales des Sciences physiques. Tom. 6. (Spreng. neue Entdeck. 3. p. 291.)

Lindenb. Synop. J. B. G. Lindenberg Synopsis Hepaticarum Europearum. Bonnæ. 1829. 4. Ex Actis Acad. Leop. Vol. 14.

Lightf. Fl. Scot. Lightfoot Flora Scotica. Londini. 1777. 2 Vol. 8.

Linn. Fl. Lapp. Linnéi Flora Lapponica. Amsterlodami. 1737. 8. Ejusd. Edit. Smith. Londini. 1792. 8.

Linn. Fl. Suec. Linnéi Flora Suecica. Holmiæ. 1745. 8.

Linn. Amoenit. Acad. Linnéi Amoenitates Academicæ. Holmiæ. 1749 — 69. 7 Vol. 8.

Linn. Spec. Pl. Linnéi Species Plantarum. Holmiæ. 1762 — 63. 2 Vol. 8. Editio secund. aucta.

Linn. Syst. Veg. Linnéi Systema Vegetabilium. Edit. 16. curante Murray. Gœttingæ. 1781. 8.

Linn. Syst. Veg. Linnei Systema Vegetabilium. Edit. 16. curante C. Sprengel. Gœttingæ. 1825 — 27. 4 Vol. 8.

Linn. Gen. Plant. Linnéi Genera Plantarum. Editio Schreber. Francofurti. 1789. 8.

Linn. Mantiss. Linnéi Mantissa Plantarum. Holmiæ. 1767. 8.

Linn. jun. Method. Musc. Linnéi junioris et Olof Swartz Methodus Muscorum illustrata. Upsaliæ. 1787. 8.

Linn. Linnæa, ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange. Herausgegeben von Schlechtendal. Berlin. 1826 — 33. 8.

M.

Mack. Catal. J. T. Mackay Catalogue of the plants, found in Ireland, with descriptions of some the rarer sorts. Dublin. 1825. 8.

Mag. Bot. Magazin für die Botanik. Herausgegeben von Römer und Usteri. Zürich. 1787 — 90. 10 Stück. 8.

Magaz. d. Gesells. nat. Freund. Magazin der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Berlin. 1807 — 15. 1 — 7 Band. 4.

Mart. Fl. Crypt. Erl. Martius Flora cryptogamica Erlangensis. Norimbergæ. 1817. 8.

Mem. of Wern. Soc. Memoirs of the Wernerian Natural History Society. London. 1811 — 32. 8.

Mem. Soc. Linn. Mémoires de la Société Linnéenne de Paris. Paris. 1822 — 30.

Mich. Gen. Plant. Michelii Nova Genera Plantarum. Florentiæ. 1729. Fol.

Moris. Hist. Morisoni Plantarum Historia Oxoniensis. Oxonii. 1715. 2 Vol. Fol.

Moug. et Nestl. Mougeot et Nestler Stirpes Cryptogamæ Vogeso-Rhenanæ. Fasc. 1 — 4. Agentorati. 1821.

N.

Neck. Comment. de Musc. Gen. Neckeri Commentatio de Muscorum et Algarum Generatione. Ex Actis Palat. Vol. 2.

Neck. Enumer. Pal. Neckeri Enumeratio Stirpium Palatinatus. in Actis Palatin. Vol. 2. incerta.

Neck. Method. Musc. Neckeri Methodus Muscorum. Mannheimii. 1771. 8.

Neck. Gall-Belg. Neckeri Deliciæ Gallo-Belgicæ. Argentorati. 1773. 8. 3 Vol.

Nees ab Esenb. Hep. Jav. C. G. Neesius ab Esenbeck Enumeratio Plantarum Cryptogamicarum Javaæ et Insularum adiacentium. Vratislaviæ. 1830. 8.

Nees ab Esenb. Hor. phys. Berol. Neesius ab Esenbeck Horæ Physicæ Berolinensis. Berolini. 1824. Fol.

Nees ab Esenb. in Syllog. Ratisb. Neesius ab Esenbeck Jungermanniarum Species a Funckio in Sudetis montibus tum in Germaniæ australis alpibus collectas; in Sylloge. Ratisbonensium a 1824.

P.

Poll. Fl. Palat. Pollichii Historia Plantarum in Palatinatu Electorali sponte nascentium. Mannheimii. 1776 — 77. 8. 3 Vol.

R.

Raddi in Opusc. Scient. Raddi Jungermannia Monographia. in Opuscul. Scientiferarum di Bologna. Bologna. 1819. 8.

Rai Hist. Plant. Raii Historia Plantarum. Londini. 1686 — 1704. 8. 3 Vol.

Roth Fl. Germ. Rothii Floræ Germaniæ Tentamen. Lipsiæ. 1788 — 1803. 8. 3 Vol.
Rœhl. Germ. J. C. Rœhling Deutschlands Flora. Frankfurt. 1812 — 13. 8. 3 Bände.
Rupp. Jen. Ruppii Flora Jenensis. Francofurti et Lipsiæ. 1726. 8.

S.

Schäf. Fl. August. Trevir. Schäfer Trierische Flora, oder kurze Beschreibung der im Regierungsbezirke Trier wildwachsenden Pflanzen. Trier. 1826 — 30. 3 Bände. 8.
Schleich. Crypt. Exsicc. Schleicher Plantæ Cryptogamicæ Helvetiæ exsiccatæ. Cent. 1 — 6.
Schmid. Icon. Schmidelii Icones Plantarum et Analysis ærĕ incisis. Norimbergæ. 1747. 4.
Ejusd. Editio secundæ. Erlangæ. Manip. 1 — 11. 1793. III. 1797. Fol.
Schmid. Dissert. Schmidelii Dissertatio de Jungermanniæ Charactere. Erlangæ. 1750. 4.
Schrad. Spec. Fl. Germ. Schraderi Specilegium Floræ Germanicc. Hannov. 1794. 8.
Schrad. Exsicc. Schrader Sammlung cryptogamischer Gewächse. 1 — 2 Lieferung. Göttingen. 1796 — 97. 4.
Schrad. Jour. Schrader Journal für die Botanik. Göttingen. 1799 — 1801. 8.
Ejusd. Neues Journal für die Botanik. Erfurt und Göttingen. 1803 — 10. 4 Bände. 8.
Schrank. Prim. Fl. Salisb. Franziskus Paulo de Schrank Primitæ Floræ Salisburgensis. Francofurti ad Mœnum. 1792. 8.
Schreb. Spec. Lips. Schreberi Specilegium Floræ Lipsiæ. Lipsiæ. 1771. 8.
Schreb. im Naturf. Schreber im Naturforscher. Stück 15.
Schumach. Fl. Sæland. Schumacher Plantæ Sælandiæ septentrionalis et orientalis. Hafniæ. 1801. Pars 1 — 2. 8.
Schultz Fl. Starg. Schultz Prodromus Floræ Stargardiensis. Berolini. 1806. 8.
Schultz Suppl. Schultz Supplementum Floræ Stargardiensis. Berolini. 1819. 8.
Schwäg. Prodrom. F. Schwägrichen Historia Muscorum Hepaticorum Prodromus. Lipsiæ. 1814. 8.
Schwäg. Suppl. J. Hedwigii Species Muscorum Frondosorum. Supplementum primum edidit Fr. Schwägrichen. Lipsiæ. 1811 — 16. Vol. 1 — 2. 4.

Schwäg. Suppl. J. Hedwigii Species Muscorum Frondosorum descriptæ et tabulis æneis coloratis illustratæ. Opus posthumum. Supplementum tertium scriptum a Friderico Schwägrichen. Lipsiæ. Sectio I. 1827. Sect. II. 1828. 4.

Schweinitz Fl. Americ. Sept. Schweinitz Specimen Floræ Americæ septentrionalis Cryptogamicæ, sistens Muscos hepaticos hucusque in Americ. septentrionali observatos. Ralaigh. 1821. 8.

Scop. Fl. Carneol. Scopoli Flora Carneolica. Viennæ. 1760. 8. Ejusd. Edit. secund. Vindobonnæ. 1772. 2 Vol. 8.

Sm. Eng. bot. vid. Engl. Bot.

Sm. Fl. Brit. Smith Flora Britanica. Londini. 1804 — 5. 3 Vol. 8.

Sommerf. Suppl. Fl. Lapp. Supplementum Floræ Lapponicæ, quam edidit D. G. Wahlenberg, auctore S. Sommerfelt. Christiania. 1826. 8.

Sommerf. Exsicc. Sommerfelt Plantarum Cryptogamicarum Norwegicarum. Centuria prima. Christiania. 1826. Fol.

Spreng. Schrad. et Link Jahrb. Sprengel, Schrader und Link, Jahrbücher der Gewächskunde. Leipzig. 1818. 8. 1 Band.

Spreng. Anleit. z. Kennt. d. Gew. Kurt Sprengel Anleitung zur Kenntniss der Gewächse. 2 Aufl. Halle. 1817 — 18. 8. 3 Bänd.

Spreng. Einleit. K. Sprengel Einleitung in das Studium der cryptogamischen Gewächse. Halle. 1804. 8.

Spreng. Neue Entdeck. K. Sprengel. Neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde. Leipzig. 1820 — 22. 8. 3 Bände.

Spreng. Fl. Halens. K. Sprengel Flora Halensis. Halæ. 1806. 8.

Spreng. Syst. Veg. vid. Linné Syst. Veg.

Sturm Fl. Germ. Jacob Sturm Deutschlands Flora. Zweite Abtheilung Cryptogamie. Nürnberg. 1802 — 30. Heft 1—20. 12.

Sw. Fl. Ind. Occid. Olavi Swartz Floræ Indiæ Occidentalis. Erlangæ. 1795. 8. 3 Vol.

Sw. Musc. Suec. Olavi Swartz Dispositio Systematica Muscorum Sueciæ. Erlangæ. 1798. 12.

T.

Thunb. Fl. Capens. Prodrom. Thunbergii Prodromus Plantarum Capensium. Upsaliæ. 1794 — 1800. 8.

Thunb. Fl. Cap. Thunbergii Flora Capensis. Upsaliæ. 1813. 8.

Timm. Prodromus. Timm. Floræ Megapolitanæ Prodromus. Lipsiæ. 1788. 8.

Trans. of Linn. Soc. Transactions of the Linnean Society of London. London. 1791 — 1830. 4 Vol. 1 — 18.

U.

Usteri. Annal. Usteri neue botanische Annalen. Zürich. 1794 — 99. Stück 1 — 17. 8.

V.

Vaill. Bot. Paris. Sebastiani Vaillantii Botanicon Parisiense. Leyd. et Amsterlod. 1727. Fol.
Vill. Dauph. Villers Plantes du Dauphiné. Paris. 1786. 8. 3 Vol.

W.

Wahlenb. Fl. Lappon. G. Wahlenberg, Flora Lapponica. Berolini. 1812. 8.
Wahlenb. Fl. Suec. G. Wahlenberg Flora Suecica. Enumeras Plantas Sueciæ indigenas. Upsaliæ. 1824. 8.
Wahlenb. Fl. Ups. G. Wahlenberg Flora Upsaliensis. Enumerans Plantas circa Upsaliam sponte crescentes. Upsaliæ. 1820. 8.
Wahlenb. Fl. Carpathic. G. Wahlenberg Flora Carpathica, exhibens Plantas in Montibus Carpathicis etc. Gœttingæ. 1814. 8.
Wahlbrg. Fl. Goth. P. F. Wahlberg Flora Gothoburgensis. Holmiæ. 1825. 8. 2 Vol.
Wallr. Fl. Germ. Crypt. F. G. Wallroth, Flora Cryptogamica Germanica. Pars Prior. Norimbergæ. 1831. 12 maj.
Wallr. Ann. Bot. F. G. Wallrothii Annus Botanicus, s. Supplementum tertium ad Curt. Sprengel Floram Halensem. Halæ Saxonum. 1816. 8.
Web. Spec. Fl. Gœtt. G. H. Weber Specilegium Floræ Gœttingensis. Gothæ. 1778. 8.
Web. Prodrom. Friderich. Weber Historia Muscorum Hepaticorum Prodromus. Kiliæ. 1815. 8.
Web. et Mohr Crypt. Germ. F. Weber und Mohr, Deutschlands cryptogamische Gewächse, oder botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807. 12.
Web. et Mohr Beitrag. F. Weber und Mohr Beiträge zur Naturkunde. Kiel. 1805 — 10. 8. 2 Theile.
Weiss. Crypt. Gœtt. Weissii Plantæ Cryptogamicæ Floræ Gœttingensis. Gœttingæ. 1770. 8.
Wib. Fl. Werth. Wibel Primitiæ Floræ Wertheimensis. Jenæ. 1799. 8.
Willdw. Prodrom. C. L. Willdenow Floræ Berolinensis Prodromus. Berolini. 1787. 8.

Wither. Bot. Arr. William Withering Botanical Arrangement of the vegetables of great Britain. Birmingham. 1776. 8. 2 Vol.

Z.

Zenk. et Dietr. Exsicc. Zenker et Dietrich Musci Thüringici exsiccati. Jenæ. 1821 — 23. 8. Fasc. 1 — 3.

Zoeg. Fl. Isl. Zœga Flora Islandica; annexa in Olaffens Reise durch Island. Copenhagen. 1775. 4. 2 Theile.

Familia I.

Peltopterideæ.

Ordo I. Marchantieæ.

I. Grimaldia Raddi.

Grimaldia Raddi in opuscul. scientif. di Bolog. vol. II. pag. 356. Lindenb. Synops. Hepat. p. 8. Nees ab Esenb. Hepat. Jav. p. 5. Spreng. Syst. veg. Corda Dispos. Hep. p. 646. Duvalia Nees ab Esenb. in Magaz. d. Gesells. Naturfors. Fr. zu Berlin VIII. p. 271. tab. 10. Marchantiæ Spec. Auct.

Receptaculum commune pedunculatum, loculiferum; loculis fructiferis inferis. Involucrum commune campanulatum. Calyx capsulam subæquans, irregulariter rumpens. Capsula cornea, plerumque solitaria, sessilis, circumsissa, rariusve geminæ, altera pedicellata irregulariter fissa. Semina annulata, elateribus spiralibus vaginatis mixta.

Receptacula mascula pedunculata, peltata, marginata: marginibus inflexis. Antheræ superficiei receptaculi immersæ, ovatæ, ostiolatæ, membranaceæ.

1. Grimaldia dichotoma Raddi.

Gr. fronde abbreviato-dichotoma cuneata concaviuscula, marginibus ascendentibus crenulato-undulatis, subtus purpureo-lamellosa, receptaculo feminco hemisphærico papilloso subquadrifido subtus hyalino-fimbriato.

Grimaldia dichotoma Raddi novar. vel rarior. stirp. crypt. decad. in opusc. scientif. di Bol. 2. fasc. XII. pag. 356. Lindenb. Synops. Hep. p. 105. Spreng. Syst. veg. 4. pag. 235. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 44.

Marchantia triandra Scop. fl. Carneol. ed. 2. II. p. 354. tab. 63. Balb. Dissert. 4. tab. 1. fig. 1.

Marchantia fragrans Wallr. Ann. bot. p. 120. tab. 6. fig. 9. (non Balb.) Ejusd. fl. germ. crypt. 1. p. 43. (excl. Synon.)

Hepatica minor augustifolia, capitulo hemisphærico Mich. gen. 3. tab. 2. fig. 1.

Lichen saxatilis latifolius viridis corium carchariæ piscis referens, ad foliorum apices exanthemata condens Rupp. fl. Jen. p. 406.

Wächst in Gebirgsgegenden in den mittlern und südlichen Theilen der Flora, an sonnigen Felsabhängen und zwischen umherliegendem Gerölle: in Thüringen und bei Halle (Wallroth); bei Jena (Rupp); bei Dresden (Reichenbach); in der Pfalz an der Bergstrasse im Ludwigsthale bei Schriesheim (Bischoff, Hübener); in Krain (Scopoli). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im ersten Frühlinge. ♃.

Die Pflanzen wachsen gesellig in handbreiten oft ganze Strecken bekleidenden Rasen. Das Laub ineinander verworren, 2 — 4''' lang, gegen 2''' breit, an den Enden erweitert und gabelig getheilt; die Lappen bald linearisch verlängert, bald verkürzt verkehrt-herzförmig, an den Spitzen schwach ausgerandet, der Länge nach in der Mitte rinnig vertieft, von einem starken, auf der Rückseite rippig hervortretenden und üppig wurzelnden Nerven durchzogen; die Ränder mehr oder minder aufgekehrt, verdünnt, purpurfarben, wellig-gekerbt, trocken eingebogen; die Oberfläche ist schmutzig grün, dicht mit kleinen hervorgehobenen Wärzchen bekleidet; die Unterseite mit purpurfarbenen Längs-Lamellen schuppig besetzt, welche vorzüglich im trocknen Zustande die Seiten, die sich einlegen, ausgezeichnet schwarzpurpurfarben randen. Der Fruchtstiel in den Ausrandungen der Endlappen und am Grunde in einen Büschel weisshäutiger, rauschender, gleichsam eine Hülle bildender Spreublätter eingefügt, welche linearisch-pfriemenförmig, knaulig ineinander verworren, an den Rändern weitläuftig gesägt und mit länglich-gestreckten Maschen durchwebt, die theils aus den Lamellen, theils aus der untern Membran des Laubes gebildet sind; er ist aufrecht 4 bis 8''' lang, sehr zart, gelbgrün, hin und wieder mit einzelnen Spreublättern bekleidet. Der Fruchtträger halbkugelig-gewölbt, von der Grösse eines Hanfkorns, gelbgrün, auf der Oberfläche mit kleinen weisslichen Wärzchen besetzt, unten durch zahlreiche haarförmige, wasserhelle Cilien ausgezeichnet gebartet; er öffnet sich später in drei bis vier abstehenden, gewölbten, dünnhäutig gerandeten Lappen. Die Hülle ist so lang als die Lappen, einblüthig, wasserhell, an den Rändern kerbig-ausgeschweift. Der Kelch sehr zart, eyförmig, wasserhell, an der Spitze schief abgestutzt, kaum so lang als die gelbbraune rundliche Kapsel.

Characteristisch ist für diese Art gleich der ***Fimbriaria fragrans*** im frischen Zustande, dass sie einen starken eigenthümlichen Geruch um sich her verbreitet, und in den Buchten an

den Enden des Laubes die geknaulten Büschel weisshäutiger, rauschender Spreublätter, selbst auch wenn sich keine Frucht entbildet, entwickelt. Hierauf gründet sich auch die Verwechslung beider Arten, und wir möchten die Vermuthung hegen, ob nicht beide, obwohl in ungleiche Gattungen gerückt, sich näher stehen, oder wohl gar nur eine ausmachen. Uns standen nur von *Fimbriaria fragrans* aus der Schweiz von Schleicher ertheilte unvollständige Exemplare beim Untersuchen zu Gebot, und stellen diese Berichtigung den Forschungen der Zeit anheim; auch hat Schleicher, nach dem, was wir vor uns haben, mehr *Fimbriaria tenella*, als diese unter *F. fragrans*, gespendet. Die Exemplare aber aus den mittlern Bereichen unserer Flora, aus der Gegend von Halle und Dresden, welche uns Reichenbach unter *Marchantia fragrans* Balb. gesandt, sind mit unsrer *Grimaldia dichotoma* identisch, und lassen weder eine generische noch eine specifische Sonderung zu.

Lindenberg, der kürzlich in der Flora 1833. 1. p. 175 eine Definition der *Grimaldien* mitgetheilt hat, versteht unter *Gr. dichotoma* nach den Worten: «receptaculo femineo subtus nudo» eine andere Pflanze, als die unsrige. Wir stützen uns hier auf Raddi'sche Original-Exemplare, identisch mit denen, die wir bei Schriesheim beobachtet haben, und die sich durch einen langen und wasserhell gebarteten Fruchtträger auszeichnen.

2. Grimaldia hemisphærica Lindenb.

Gr. fronde oblonga dichotoma, lobis obovatis, margine cartilagineo-crenulata subtus purpureo-rugulosa supra glabriuscula, pedunculo abbreviato basi setigero, receptaculo femineo convexo subquinquelobo subtus longe barbato.

Grimaldia hemisphærica Lindenb. Synops. Hep. p. 106.

Marchantia hemisphærica Linn. Sp. pl. p. 1604. Spreng. syst. veg. 4. p. 234. Mart. fl. Erl. p. 194. (excl. Synon. Schmid. et fl. dan.) Roth. germ. 3. p. 120. Wallr. ann. bot. p. 119. Ejusd. fl. germ. crypt. 1. p. 42. (excl. Synon. Web. et Wahlenb.)

Marchantia hemisphærica var. Hock. musc. brit. ed 2. p. 224.

Marchantia androgyna Flor. Danic. tab. 2067. (excl. Synon.)

Marchantia barbata Link. Web. Prodrom. p. 104.

Marchantia fragrans Liberta exsiccat. arduen. n. 10.

Rebouillia hemisphærica Raddi in opusc. scientif. di Bol. 2. p. 357. (excl. Syn. Web. et M.)

Hepatica media, capitulo hemisphærico Mich. gen. 3. tab. 2. fig. 2.

Lichen pileatus parvus, foliis crenatis Dillen musc. p. 519. tab. 75. fig. 2.

Diese Art ist ziemlich in allen Theilen der Flora, obwohl nirgends häufig verbreitet; liebt feuchten sandhaltigen Boden, und wächst an Abhängen, in Thälern und Hohlwegen, als auch an Felsenwänden. Bei Lübeck an der Trave (Nolte); in Holstein (Hübener); in Thüringen und am Harze (Wallroth);

bei Dresden (Reichenbach); in Franken (Martius); in Rheinbaiern (Bruch); in der Pfalz (Braun); u. s. w. Die Früchte reifen im Frühlinge und gegen Anfang des Sommers. ♃.

Das Laub ½ — 1″ lang, gemeiniglich in handgrossen Rasen nebeneinander vereint und ausgebreitet; es ist am Grunde einfach, gegen die Spitze gabelig-getheilt, die Lappen an den Enden erweitert, abgerundet und ausgerandet; die Ränder meistens aufgekehrt, an den jüngern Trieben dünnhäutig, röthlich angeflogen, an den ältern Theilungen knorpelig-verdickt, und kerbiggerandet; die Oberfläche ist lebhaft hellgrün, glatt, hin und wieder mit sehr kleinen weisslichen eingesenkten Wärzchen besetzt, die Unterfläche schwarz-purpurfarben, dicht mit querfaltigen Lamellen bekleidet, durch welche sie runzelig vernnebnet; sie treibt der Länge nach auf einer etwas rippigen Hervorragung eine Menge filziger Würzelchen; trocken ist die Oberfläche rinnig vertieft, die Ränder stärker aufgekehrt und die purpurfarbene Unterfläche bemerkbar. Der Fruchtstiel ist an den Enden der Lappen in der Emarginatur eingefügt, verhältnissmässig kurz, 4 — 10‴ lang, stark und steif, gelbbraun, trocken gestreift und herumgedreht, an seinem Einfügungspunkte befindet sich ein kleiner Büschel haarförmiger wasserfaller Spreublättchen, davon er selbst hin und wieder einige mit hinauf nimmt; er trägt den gewölbten gelbgrünen Fruchtträger, welcher auf der Unterseite durch lange wasserhelle Wimpern gebartet ist, und der sich später in fünf, seltner in vier oder sechs fast bis zur Mitte gespaltenen, gegen die Reife abstehenden Lappen theilt, welche in Textur und Farbe analog den übrigen Theil desselben, der auf der Oberfläche durch weisse Wärzchen vernnebnet ist.

Das Receptaculum der männlichen Pflanze ist wie bei den übrigen dieser Gattung ebenfalls gestielt; bei dieser Art ist es schildförmig, fast flach, am Rande verdickt und einwärts gebogen, purpurfarben, und von festerer Consistenz, als das der fruchttragenden.

Von *Conocephalus quadratus*, womit diese bis auf die neueste Zeit von Autoren verwechselt, unterscheidet sie sich, ohne analytisch die generischen Unterschiede aufzusuchen, sogleich durch den auf der Unterseite durch herabhängende Cilien ausgezeichnet gebarteten Fruchtträger. Wir sind hiebei Lindenberg's Ansicht gefolgt, der uns diese Art zuerst von jener unterschieden, hinsichtlich der Linné'ischen Autorität der *Marchantia hemisphærica*, und glauben mehr auf das Citat des Dillenius und Micheli, als auf Linné's eignen Worten bauend, der uns weiter nichts darüber sagt, als: *receptaculo quinquefido*, sowohl in seiner *Spec. Plant.* a. a. O., als auch in seiner *Flora Suecica* und *Lapponica*, dass diese verstanden sey, obgleich wir auch jene, welche wir *Cono-*

cephalus quadratus nennen, mitunter mit einem fünffach getheilten Fruchtträger angetroffen haben. Was wir auf der andern Seite dabei in Zweifel ziehen möchten, ob Linné diese wirklich vor sich gehabt, oder, was uns wahrscheinlicher ist, mit jener verwechselt habe, darauf hat uns Wahlenberg in seiner *Flor. Suecica* und *Lapponica* gebracht, der als *M. hemisphærica* Linn. jene beschrieben, und wir haben auch in Scandinavien nur *Conocephalus quadratus* sowohl selbst aufgenommen, als auch in den Herbarien allezeit unter *Marchantia hemisphærica* L. angetroffen.

3. Grimaldia rupestris Lindenb.

Gr. fronde abbreviata obovata subsimplici membranacea plana, margine lobato-crenulata subtus nuda, receptaculo femineo hemisphærico ruguloso-papilloso subtus nudo.

Grimaldia rupestris Lindenb. Synops. Hep. p. 108.

Duvalia rupestris Nees ab Esenb. in Magaz. der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin VIII. p. 271. tab. 10. Ejusd. Hepat. Bras. in Mart. fl. Bras. vol. 1. ined. Introduc.

Eine seltene Art, welche vor ungefähr zwanzig Jahren vom Präsidenten Nees von Esenbeck in der Markgrafschaft Bayreuth bei Muggendorf an feuchten Kalkfelsen entdeckt, dann von Funck, und neuerlichst von unserm Freunde Braun in der Stadt Salzburg an alten Mauern gesammelt wurde. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig in kleinen schuppig übereinander liegenden Häufchen, sind einfach, 2 — 4‴ lang und fast eben so breit, kreisrund, oder verkehrt eyförmig, flach, an den Rändern lappig-gekerbt und etwas wellig-gekräuselt, auf der Oberfläche matt gelbgrün, runzelig verunebnet, von dünnhäutiger Textur; die Unterseite schmutzig gelbweiss, glatt, dicht mit kurzen filzigen Würzelchen bekleidet, mit welchen sie sich an den Felsen anheften und oftmal kaum davon zu trennen sind; die Andeutung zu einer Mitterippe fehlt; die Ränder sind sehr dünnhäutig und glatt. Gegen den Enden des Laubes entspringt am Rande der Fruchtstiel, er ist verhältnissmässig lang, 4 — 10‴ hoch, hin und her gebogen aufrecht, gemeiniglich in einem Halbbogen gekrümmt, so dass der Fruchtträger zu nicken scheint, fest, gelbbraun, trocken zusammengedrückt, herumgedreht und spröde. Der Fruchtträger fast kugelrund, olivenfarben, kaum so gross als ein Hanfkorn, auf der Oberfläche warzig verunebnet, bleibt meistens ungetheilt, und öffnet sich gegen die Reife unregelmässig. Die Kapseln im gehörig ausgebildeten Fruchtträger zu vier, eingesenkt, entgegengesetzt zu zweien oder einzeln; sie sind kugelrund, dünnhäutig, gelbbraun. Der Kelch, der jede einzelne Kapsel einschliesst, ist sehr zart, dicht dem Fruchtträger

angedrückt, und an den Rändern, welche kurz hervorragen, zahnig-gekerbt. Die Sporen stumpf dreikantig, deren Elateren doppelt in einer Scheide geschlossen sind.

II. Fimbriaria Nees ab Esenb.

Fimbriaria Nees ab Esenb. in Hor. phys. Berol. p. 44. tab. 5. fig. 3. Lindenb. Synops. Hep. p. 8. Spreng. Syst. veg. 4. p. 235. Fimbriaria Hypenantron et Syndonisce Corda Dispos. Hep. in Opiz Beitr. p. 648. Marchantiæ Spec. Auct.

Receptaculum fructiferum pedunculatum hemisphæricum, subtus fructus gerens. Calyx proprius membranaceus capsula longior, propendens, multifidus, apice in multis cohærens. Capsula ovata, sessilis vel breve pedicellata, circumcissa. Calyptra nulla? Semina annulata; elateres spirales, duplicati, nudi. Organa mascula ignota.

---

1. Fimbriaria tenella Nees ab Esenb.

F. fronde lineari-cuneiformi apice bifida, pedunculis gracilibus glabris, receptaculo femineo hemisphærico integro obsolete quadrangulari, calycis laciniis apice liberis.

Fimbriaria tenella Nees ab Esenb. in Hor. phys. Berol. p. 45. Ejusd. Nov. Act. Acad. Nat. Cur. vol. XII. 1. p. 410. Hepatic. Jav. p. 5. Lindenb. Synops. p. 109. Spreng. Syst. veg. 4. p. 235. (excl. Synon. March. androgyna L.) Lehm. Hep. Capens. in Linn. IV. p. 371.

Marchantia tenella Linn. Spec. pl. p. 1604. Zoega fl. Island. Retz fl. Scand. ed. 2. p. 270. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 44. (excl. Synon. M. androgyna L.)

Marchantia gracilis Web. et M. Crypt. germ. p. 389. (in Observ. ad Marchantiam hemisphæricam.) Web. Prodrom. p. 103.

Marchantia pilosa Wahlenb. fl. Lappon. p. 399. (excl. Synon. fl. danic.?) Ejusd. fl. Suec. p. 793. (excl. Synon. March. fragrans.)

Marchantia Ludwigii Schwäg. Prodrom. p. 33. M. dichotoma Ludw.

Marchantia polycephala Schleich. exsicc. cent. 5. n. 48. et Catalog.

Lichen pileatus parvus carinatus, capitulis fimbriatis Dillen musc. p. 521. tab. 75. fig. 4.

Eine in den Bereichen der deutschen Flora selten vorkommende Art, die den höhern Gebirgs- und Alpgegenden angehört, wo sie auf Humus in Felsenritzen wächst. In den Sudeten (Ludwig); in der Schweiz (Schleicher). Scheint in allen Welttheilen verbreitet zu seyn: Wahlenberg fand sie in Schweden und Lappland, wir in Norwegen; Zoega auf Island,

Hooker in Schottland, Micheli in Italien, Reinwardt auf Java, Echlon am Cap der guten Hoffnung, und Schweinitz in Nordamerika. Die Früchte reifen gegen Anfang des Sommers. ♃.

Das Laub bildet bei dieser Art eine flach ausgebreitete Rosette, deren Theilungen schmal linearisch, nach den Enden sanft erweitert und an denselben stumpf ausgerandet sind; es ist von etwas fleischiger Consistenz, lebhaft grün, auf der Oberfläche warzig verunebnet, und lässt sich in der Bildung mit *Riccia glauca* vergleichen. Die Fruchtstiele am Ende der Theilungen in der Emarginatur eingefügt, stets in üppiger Zahl vorhanden, ½ — 1″ lang, rasch aufrecht, zart, glatt, gelbgrün, trocken verbogen und bräunlich; sie sind am Grunde von keinem Büschel wasserheller Spräublättchen umgeben. Der Fruchtträger halbkugelrund, von der Grösse eines Hanfkorns, gelbgrün sich ins Lichtoliven-farbene neigend; er ist am Grunde undeutlich vierkantig, und gegen die Reife kurz vierlappig geschlitzt, deren Oberfläche warzig verunebnet, und auf der Spitze mit einem grösseren hervorgehobenen Wärzchen gekrönt ist. Die Kelche ragen lang über demselben hervor, und sind eyförmig, häutig, wasserhell, davon jeder einzelne in vier bis sechs Wimperschlitze getheilt, die an den Spitzen frei sind. Die Kapsel sitzend, gemeiniglich zu vier in einem Fruchtträger, selten zu drei oder zu fünf vereint, kugelich gegen den Anheftungspunkt etwas verschmälert, gelbgrün, derenSpitze durch ein schwärzliches Fleckchen bezeichnet. Die Sporen geringelt, rundlich, undeutlich dreieckig, gelbbraun.

Wahlenberg's *Marchantia pilosa* der *Flora Lapponica* und *Suecia* ist ohne Zweifel unsere Pflanze, wovon wir uns sowohl durch Original-Exemplare als auch durch die Aufnahme in Scandinavien überzeugt haben. Ob aber die *Marchantia pilosa,* von Hornemann in der *Flora danica* tab. 1426 abgebildet, hieher gehöre, scheint uns ungewiss, zumal da es auch in der Beschreibung bei derselben heisst, receptaculis fructiferis hemisphæricis subtus lanatis, stipite setoso, masculis sessilibus. Wir haben an dieser weder männliche Blüthentheile noch Keimbrutträger entdecken können, und dürfen da jene in Norwegen heimisch ist, vielleicht darüber von unserm Freunde Blytt in Christiania nähern Aufschluss erwarten. Anderntheils geben wir dabei zu bedenken dass die Cryptogamen in der Flora danica oft mit einer eigenthümlichen Willkührlichkeit behandelt sind, und ohne unsere Zuflucht zu den so oft verzeichneten Moosen zu nehmen, dürfen wir hier blos die Abbildung von *Jungermannia scalaris Schrad.* tab. 1716. fig. 1. anführen, die mit einem den Polyanthineen analogen seitlichen Fruchtstand, mit Vernachlässigung der doppelten Kelchbildung abgebildet ist, und nach unserm Dafürhalten halb zu *Jungermannia pallescens*, halb zu *J. scalaris* zu gehören scheint.

2. Fimbriaria fragrans Nees ab Esenb.

F. fronde abovata dichotoma carnosa versus apicem incrassata subtus atropurpurea, pedunculo basi setifero, receptaculo femineo subconico lobato, calycis laciniis apice connatis.

Fimbriaria fragrans Nees ab Esenb. in Hor. phys. Berol. p. 45. Lindenb. Synops. Hep. p. 108. (excl. Synon. Wallr.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 235. (excl. Synon. Marchant. saccata Wahlenb.)

Marchantia fragrans Balbis Dissert. p. 6. tab. 3. Web. et Mohr Crypt. germ. p. 391. (ad March. conicam observ.) Web. Prodrom. p. 106. Schwäg. Prodrom. p. 34.

Eine den südlichen Theilen von Europa angehörende Art, die ausser der Schweiz, wo sie von Schleicher gesammelt, nicht im Bereich der deutschen Flora gefunden zu seyn scheint. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Die Pflanzen wachsen gesellig in unzusammenhängenden Häufchen. Das Laub 4 — 8''' lang, gabelig getheilt; die Theilungen verkehrt-eyförmig, fleischig, gegen die Enden, die an den fruchttragenden Exemplaren ausgerandet, etwas aufgedunsen; auf der Oberfläche rinnig-vertieft, warzig verunebnet, schmutzig-grün, die Unterseite und die Ränder, welche mehr oder minder aufgekehrt und gekerbt sind, purpurfarben angeflogen. Der Fruchtstiel an den Enden der Theilungen in der Emarginatur eingefügt, 4 — 8''' lang, aufrecht, fleischig, gelbbraun, am Grunde in einem Büschel rauschender weisshäutiger Spreublätter eingefügt, davon auch einige bald mehr, bald minder, sich an ihm hinaufbegeben: sie sind aus breit lanzettlichem Grunde in eine scharfe Pfriemenspitze verschmälert, und finden sich auch in lockern Bündeln vereint an den Enden des unfruchtbaren Laubes. Der Fruchtträger konisch-gewölbt, olivenfarben, an der Spitze abgerundet, auf der Oberfläche durch kleine Wärzchen verunebnet, am Grunde undeutlich vierlappig, deren Lappen allezeit herabhängen. Die lang unter dem Fruchtträger hervorragenden Kelche sind eyförmig, weisshäutig, davon jeder einzelne in sechs bis acht an den Spitzen zusammenhängende Schlitze getheilt. Die Kapseln, welche meistens zu vier in einem Fruchtträger vorhanden, sind rundlich-eyförmig, gelbgrün und kurz gestielt.

Diese Art ist im frischen Zustande gleich der *Grimaldia dichotoma* durch einen eigenthümlichen Geruch ausgezeichnet, und scheint uns sowohl hiernach als auch durch die Bildung der in geknauelten Bündeln sich auf dem Laube vorfindenden Spreublättchen, mit jener verwechselt zu seyn, wenigstens war unter allen Exemplaren, die wir aus den mittlern Bereichen der Flora unter *Marchantia fragrans* vor uns haben, keine die ächte Balbi'sche Art dieses Namens, sondern alles *Grimaldia dichotoma*. Uns standen von *F. fragrans* zu kümmerliche

Exemplare aus der Schweiz zum Untersuchen zu Gebote, um sie, so wie wir es wünschten, auseinander zu setzen.

3. Fimbriaria nana Lindenb.

F. fronde lineari-dichotoma apice dilatata, pedunculo brevissimo basi nudo, receptaculo feminco convexo subtriangulari basi repando, calycis laciniis apice liberis.

Fimbriaria nana Lindenb. Synops. Hep. p. 109.

Marchantia nana Schleich. Catal. plant. exsicc. a 1821.

Bis jetzt nur in der Schweiz von Schleicher gefunden worden. ♃.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den in allen Theilen kleinern Habitus, den an der Basis nackten Fruchtstiel, den gewölbten nicht konischen Fruchtträger, und durch die an den Spitzen freien Schlitze des Kelches. Von *F. tenella* ebenfalls durch die Kleinheit, den kurzen, selten über 3''' langen Fruchtstiel, den dreikantigen Fruchtträger, die nur kurz hervorragenden Schlitze des Kelches, und die gestielten Kapseln.

III. Conocephalus Dumort.

Conocephalus Dumort. Comment. bot. p. 115. Fegatella Raddi in Opusc. scientif. di Bol. vol. II. p. 356. Archioton et Fegatella Corda Dispos. Hep. p. 648. Marchantiæ Spec. Auct.

Receptaculum commune pedunculatum, conico-angulosum vel convexo-colliculosum, semiquadrilobum, subtus loculiferum. Calyx calyptraque nulla. Capsula subsphærica brevi pedicellata, dein crenato rarius laciniato secedens. Semina triangularia, elateribus vaginatis compositis mixta.

Receptacula mascula sessilia fronde innata, vel pedunculata, convexo-disciformia; disco verrucoso-punctato. Antheræ superficiei receptaculi immersæ, ovatæ ostiolatæ, membranaceæ.

---

1. Conocephalus nemorosus Hübnr.

C. fronde praelonga dichotoma supra verrucis mammillaribus expunctis inscripta, pedunculo versus apicem in sinubus frondis inserta elongato hyalino, receptaculo conico quadricapsulari.

Conocephalus conicus Dumort. l. c.

Fegatella officinalis Raddi. in opusc. scientif. di Bol. 2. p. 356.

Marchantia conica Linn. Sp. pl. p. 1604. Roth. germ. 3. p. 421. Hoffm. germ. 2. p. 92. Flor. danic. tab. 274. Web. et Mohr

Crypt. germ. p. 390. Mart. Erl. p. 194. Hedw. Theor. gen. ed. 2. tab. 27. fig. 3 — 5. Web. Prodrom. p. 106. Spreng. Syst. veg. 4. p. 235. Lindenb. Synops. p. 103. Schwäg. Prodrom. p. 34. Wahlenb. flor. Suec. p. 793. Hook et Tayl. Musc. brit. ed. 2. p. 221. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 45.

Marchantia androgyna Web. Spec. fl. gœtt. p. 168. (excl. Synon.)

Marchantia verrucis asperis, capitulis conicis Haller Helv. n. 1889.

Hepatica vulgaris major s. officinarum italiæ Mich. gen. 3. tab. 2. fig. 1.

Lichen vulgaris major pileatus et verrucosus Dillen Musc. p. 516. tab. 75. fig. 1.

Wächst in Wäldern und in schattig-feuchtem Gebüsch auf lockerer Walderde: an Quellen und erhabenen Ufern der Waldbäche, an Steinen in der Nähe von Wassermühlen, an feuchten Felsenwänden u. s. w. in allen Theilen der Flora. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Bildet grosse, flache, oft ganze Strecken bekleidende, zusammenhängende Polster. Das Laub 1 — 3′′ lang, mehrfach gabelig getheilt, dünnhäutig, in der Mitte mit einem starken, bis zur Spitze fortgeführten Nerven versehen, der auf der Unterseite rippig hervortritt, und dicht mit filzigen Würzelchen bekleidet ist, welche stets das Laub der Erde dicht anziehen; die Ränder sind flach und dünn, bald buchtig ausgeschweift, bald gleich; die Lappen an den Enden abgerundet; die Oberfläche, welche nach den schattigen oder lichten Localen gelblich- oder lebhaft grün, ist durch hervorgehobene gelbliche, verhältnissmässig grosse Warzen verunebnet, die im Mittelpunkte grubig vertieft, durchsichtig, einer *Verrucaria* täuschend ähnlich sind, und diese Art selbst im unfruchtbaren Zustande sogleich von allen zu dieser Ordnung gehörenden auszeichnen. Der Fruchtstiel entspriesst in den Buchten der Theilungen, wo er die Oberhaut halbmondförmig zerreisst, die gleichsam ein gekerbtes Perichætium bildet: er ist 1 — 2′′ lang, etwas gebogen, aufrecht, schlaff, fleischig, durchsichtig, gelbweiss und rund. Der Fruchtträger durchaus kegelförmig, im Vergleich zu den übrigen Organen klein, der Länge nach undeutlich vierfach gefaltet, am Grunde rundlich, meistens sechsfach gekerbt, aus einer gelbbraunen dünnhäutigen Membran gebildet. Der Kelch fehlt. Die längliche verkehrt-eyförmige Kapsel, deren meistens vier, selten drei oder sechs in einem Fruchtträger vereint, sind an der verschmälerten Basis gestielt, herabhängend, bräunlich, und jede einzelne in einem dünnhäutigen Schlauch geschlossen, öffnen sich später in vier bis sechs ungleiche Kerbzähne. Die Elateren doppelt, geschieden.

Das männliche Receptaculum ist auf eigenen Individuen vom weiblichen getrennt, rundlich-scheibenförmig, sitzend, bald in der Mitte, bald an den Enden des Laubes eingefügt, es ist gelinde erhaben, braunroth, und warzig verunebnet.

2. Conocephalus quadratus Hübnr.

C. fronde abbreviata dichotoma membranacea margine incrassata undulato-crenulata, supra verruculis papillosis inscripta, subtus purpurascente, pedunculus coloratus versus apicem in sinubus frondis inserta, receptaculo convexo-colliculoso subquadrato quadriloculari.

Conocephalus hemisphæricus Dumort. Comment. bot. p. 115.

Marchantia hemisphærica Linn. fl. Suec. n. 1052. (excl. Synon.) Wahlenb. fl. Lapp. p. 398. Ejusd. fl. Suec. p. 792. (excl. Synon. Dillenii.) Web. et Mohr Crypt. germ. p. 388. Web. Prodrom. p. 104. (excl. Syn. M. barbata Link.) Flor. dan. tab. 762. Ehrh. Beitr. 3. p. 120. Schmid icon 130. tab. 34. Funck exsiccat.

Marchantia quadrata Scop. fl. Carneol. 2. p. 355. tab. 63. Web. Spec. fl. gœtt. p. 164. Roth. germ. 3. p. 423. Spreng. Syst. veg. 4. p. 234. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 43. Schleicher exsiccat.

Marchantia triandra Web. Spec. fl. gœtt. p. 163.

Marchantia commutata Lindenb. Synops. Hep. p. 101.

Marchantia androgyna Engl. bot. et auct. quorund.

Diese Art gehört vorzugsweise den Gebirgs- und Infra-alpinen Gegenden von Salzburg, Kärnthen, Tyrol und der Schweiz an, wo sie auf lehmhaltigem Boden an feuchten Abhängen, an Felsen und alten Mauern wächst. Doch erscheint sie auch hin und wieder in den mittlern und nördlichen Theilen des Continents: bei Dresden (Reichenbach); am Unterharz bei Scharzfeld (Weber); in Thüringen (Wallroth); in Franken (Martius); wir sammelten dieselbe auf torfhaltiger Heideerde auf überschwemmt gewesenen Waldplätzen in der Nähe von Stellingen im Holsteinischen, und in Furth, zwischen Winterhude und Barmbeck unweit Hamburg. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Die Pflanzen bilden flach ausgebreitete meistens handgrosse Polster. Das Laub ½ — 1″ lang, getheilt, flach, verhältnissmäsig breit, an den Enden abgerundet, die Lappen rundlich; an den ältern Trieben verdickt purpurfarben gerandet, an den jüngern häutig, verdünnt, sämmtlich wellig-gekerbt, von einer dünnhäutigen Consistenz; die Unterseite ist glatt, purpurfarben angeflogen, und die an derselben hervortretende etwas fleischige Mitterippe, welche sich in den Enden der Lappen auflösst und nicht bis zur Spitze fortgeführt ist, treibt zahlreiche filzige Würzelchen; die Oberfläche ist lebhaft grün, neigt sich an ältern Individuen ebenfalls in das Purpurfarbene oder Braunrothe, und ist dicht mit sehr kleinen kaum hervorgehobenen durchsichtigen Wärzchen besetzt. Der Fruchtstiel entspringt in den Einkerbungen an den Enden oder in den Theilungen der Lappen, wo er gleich der vorhergehenden Art die Oberhaut halbmondförmig

zerreisst, und scheinbar ein kleines gekerbtes Perichætium bildet; er ist rasch aufrecht, 1 — 2'' lang, stark, fleischig, von derber kaum durchsichtiger Consistenz, am Grunde purpurfarben, oben gelbgrün, trocken zusammengedrückt und gefurcht. Der Fruchtträger hügelig-gewölbt, rundlich-vierkantig, verhältnissmäsig gross, fleischiger als bei allen Verwandten dieser Ordnung, an den Rändern wellig-gekerbt, gegen die Reife in vier kurze Lappen getheilt; seine Oberfläche ist runzelig, undeutlich vierrippig, und meistens braunroth angeflogen. Die eyförmige kurz gestielte Kapsel, deren vier, selten fünf im Fruchtträger vorhanden, ist in einem dünnhäutigen Schlauche geschlossen, gelbbraun, und öffnet sich in vier unregelmässige Kerbzähne. Die Elateren doppelt, in einer Scheide geschlossen.

Wird gemeiniglich mit *Grimaldia hemisphærica* verwechselt, wovon sie sich aber sogleich ausser der Laubbildung durch den fleischigen vierfächerigen unten bartlosen Fruchtträger und den am Grunde nackten in keinem Büschel wasserheller Spräublättchen eingefügten Fruchtstiel unterscheidet.

Der männliche Blüthenstand ist nicht wie bei der vorhergehenden sitzend auf der Oberfläche des Laubes eingefügt, sondern gestielt, schildförmig, fleischig, auf welchem die Antheren eingesenkt sind. Schmidel hat sie in seinen *Icones* a. a. O. musterhaft dargestellt.

IV. Marchantia Mich.

Marchantia Mich. gen. 2. tab. 1. fig. 2. Linn. gener. pl. ed. Schreb. n. 1661. Lindenb. Synops. p. 8. Nees ab. Esenb. Hep. Jav. p. 7. Web. et Mohr Crypt. germ. tab. 12. fig. 1 — 7. Web. prodrom. p. 101. Raddi in Opusc. scientif. di Bol. 2. p. 358. Corda Dispos. gener. Hep. p. 649.

Receptaculum commune pedunculatum, radiatum (non loculiferum); perichaetiis frugiferis inferis. Involucrum membranaceum bivalve, bi-vel sexflorum. Calyx tetraphyllus. Calyptra tubulosa subquadridentata. Capsula pedicellata, pendula, membranaceo-cornea, in dentes quaternos octonosve dehiscens. Semina globosa, elateribus spiralibus vaginatis mixta.

Receptacula mascula pedunculata, peltata superficie ostiolato-punctata. Antherae superficiei receptaculi immersae, lageniformes, ostiolatae membranaceae. Cupulae calyciformes dentato-crenatae, sessiles, bulbillis marginatis (Propagulis) plenae.

---

1. Marchantia polymorpha Linn.

M. receptaculis in fronde distincta biformibus, femineis stellatis, masculis peltatis; scyphis propaguliferis sessilibus.

Marchantia polymorpha Linn. Spec. pl. p. 1603. Hoffm. germ. 2. p. 92. Roth. germ. 3. p. 417. Web. Prodrom. p. 101. Hedw. Theor. gen. ed. 2. tab. 26 — 27. Spreng. Syst. veg. 4. p. 234. Lindenb. Synops. p. 100. Web. et Mohr Crypt. germ. p. 387. Hook et Tayl. musc. brit. ed. 2. p. 119. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 42. Schmid. icon. tab. 29. Wahlenb. fl. Suec. p. 792. Mart. fl. crypt. Erl. p. 193. Web. Spec. fl. gœtt. p. 162. Schwäg. Prodrom. p. 32. Pollich. fl. Palat. 3. p. 204.

a. **Domestica, frondis margine squamis scariosis, receptaculis peltiformibus planiusculis margine crenatis s. parce incisis.**

Marchantia polymorpha a) *domestica* Wahlenb. fl. Lappon. p. 398. Mart. Erl. p. 193.

Marchantia polymorpha b) *mascula* Roth. germ. M. umbellata Weiss gœtt.

Marchantia umbellata Scopol. fl. Carneol. n. 1355. Schmid. icon. 38. tab. 9. Flor. dan. tab. 1427. Mich. gen. 1. tab. 1. fig. 1. 3. 6.

Marchantia alpina Schleich. exsicc.

Lichen domesticus minor Dillen Musc. p. 527. tab. 77. fig. 7.

b. **Fontana, magis extensa, subdiaphana, nervo reticuloque nigricantibus, margine concolore, receptaculis stellatoradiatis.**

Marchantia polymorpha b) *fontana* Wahlenb. l. c. Mart. l. c.

Marchantia polymorpha a) *stellata* Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 42.

Marchantia stellata Marchant. Act. Parisiens 1703. p. 307. tab. 5. Scopol. fl. Carneol. n. 1354. Mich. gen. tab. 1. fig. 2. Schmid. icon. tab. 29.

Lichen fontanus major stellatus æque ac umbellatus et cyatophorus Dillen Musc. p. 523. tab. 76. fig. 6.

Lichen petræus latifolius s. hepatica fontana C. Bauh. Pinax p. 362.

Ueberall im Bereiche der Flora, auf sumpfigen Wiesen, in Brüchen, an Quellen und Bächen, so wie an Felsen, Geröllen und Mauern gedeihend. *a.* bezeichnet die kleinere meistens männliche Pflanze, die auf lockerer Gartenerde, auf Blumentöpfen, und an den Nordseiten alter Mauern wächst. *b.* die Form, die auf torfhaltigem Boden in Brüchen und an Quellen gedeiht, und am meisten geneigt ist weibliche Blüthen zu entwickeln. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Die Pflanzen bilden eben so oft rosettartige flach ausgebreitete Rasen, als sie auch ganze Strecken bekleiden, und vorzüglich in Sümpfen etwas aufsteigen. Das Laub 2 — 4″ lang und länger, unregelmässig lappig-getheilt, an den Rändern

buchtig-gekerbt. Es variirt nach den verschiedenen Localen sehr in der Derbheit, Farbe, Theilung und in der Grösse; ist auf urbaren Plätzen meistens verkürzt, die Lappen abgerundet, an den Enden gekerbt, und den Rändern sind dicht gestellte Schüppchen eigen, die bald lichtgrün, häutig, bald röthlich angeflogen und rauschend sind; die Oberfläche ist glatt, etwas glänzend und freudig-grün, von einer starken sich in den Lappen auflösenden Mittelrippe durchzogen, die auf der Oberfläche durch dunkelgrüne Adern bezeichnet, auf der Unterseite aber etwas hervortritt, an welchen eine Menge aschfarbene filzige Würzelchen entspriessen, durch welche sie dicht dem Erdboden angeschlossen. Sie ist an diesen Localen mehr geneigt männliche Blüthentheile, und die sich auf ihrer Oberfläche findenden Becherchen mit Keimbrut zu erzeugen; hingegen die Form, welche auf Torfboden, auf Wiesen und in Sümpfen gedeiht, ist lang gesteckt, die Theilungen verlängert, luxuriös, steigt vorzüglich auf grasigen Wiesen auf, und ist derber in der Consistenz; die Oberfläche ist gesättigt grün, glänzend, und die Mittelrippe ist auf derselben durch ausgezeichnet schwarze Adern bezeichnet; die Ränder sind meistens nackt, seltner mit rauschenden Schüppchen besetzt, und sind mehr geneigt, weibliche Blüthentheile zu entwickeln. Der Fruchtstiel ist bei allen Formen in den Einschnitten der Endlappen, am Ende der Mittelrippe eingefügt, und stets in üppiger Zahl vorhanden, er ist 1 — 2″ lang, stark, von derber etwas fleischiger Consistenz, kaum durchsichtig, bei *a.* gerne mit einzelnen Haaren bekleidet, bei *b.* glatt, am Grunde purpurfarben angeflogen, oben gelbgrün, trocken, steif, spröde und gefurcht; er hat eine lange Dauer, und man trifft ihn fast während des ganzen Jahres mit der dahin gewelkten Dolde neben den jüngern an. Der Fruchtträger, so lange er noch nicht ganz hervorgehoben, glockenförmig, die Strahlen herabgebogen, bei zunehmender Reife schirmartig ausgebreitet; die fleischigen grünen Strahlen die rundlich, auf der Unterseite gefurcht, zu acht bis neun vorhanden, seltner zu sieben oder zehn; sie bedecken nur im zartesten Zustande die Fruchthüllen, deren so viele am Fruchtträger als Strahlen vorhanden, sie sind schmutzig, weisshäutig, öffnen sich zweiklappig, und es birgt jede in ihrer Furche zwei bis sechs Kapseln; sie wimpern rauschend-häutig die Unterseite, und sind meistens an den Rändern röthlich angelaufen. Der Kelch öffnet sich gleich der röhrig-erweiterten Haube meistens in vier lanzettlichen Blättchen, sie sind beide weisshäutig von zarter Textur. Die Kapsel eyförmig, gestielt, hängt herab, ist schmutzig gelb, und zerläst gegen die Reife in vier bis acht Zähne. Die Elateren doppelt, geschieden. Das männliche Receptaculum ist gemeiniglich kürzer als das weibliche gestielt, rundlich-schildförmig, seine grünlichen Strahlen, auf welchen die Antheren

eingesenkt, ragen nicht über die an den Rändern gekerbte schmutzig weisshäutige Membran hervor, welche dieselben verbindet; der Fruchtstiel erweitert sich auf der Unterseite in ihm, und sie selbst sind fleischig im Mittelpunkte verdickt.

Ausgezeichnet ist diese Art durch die sich auf der Oberfläche des Laubes auf beiden Individuen vorfindenden Becherchen, die aus der Laubsubstanz gebildet, dünnhäutig, an den Ränden zähnig-gekerbt, und die vorzüglich in der Winterzeit zahlreich mit Keimbrut angefüllt sind, nach deren Entleerung sie welken und verschrumpfen. Dieser Umstand veranlasste einst Micheli, der sich das Zusammenfalten nicht reimen konnte, dass er diesen Becherchen ein besonderes Diaphragma zuschrieb.

V. Lunularia Mich.

Lunularia Mich. nov. gen. 4. tab. 4. Lindenb. Synops. p. 8. Raddi in Opusc. scientif. di Bolog. vol. II. p. 355. Staurophora Wildw. in Magaz. der Naturf. Freunde zu Berl. 1809. III. p. 101. Marchantia Linn. et Auct.

Receptaculum commune pedunculatum, cruciatum, subtus loculiferum. Calyx ovato-cylindricus, hyalinus, tetraphyllus. Calyptra? Capsula ovata, quadrivalvis, (octovalvis Raddi), cornea. Elateres spirales, duplicati, nudi.

Organa mascula ignota. Cupulæ semilunariæ, integerrimæ, sessiles versus apicem in superficie frondis, bulbillis lentiformibus (Propagulis) repletæ.

---

1. Lunularia vulgaris **Mich.**

Mich. l. c. Lindenb. Synops. Hep. p. 100. Spreng. Syst. veg. 4. p. 234.

Marchantia cruciata Linn. Sp. pl. p. 1604. Ejusd. Syst. veg. p. 955. Web. Prodrom. p. 143. Schwäg. Prodrom. p. 34.

Staurophora pulchella Wildw. l. c.

Marchantia scyphis lunatis, capitulis quadrifidis Haller Helv. n. 1888.

Marchantia floribus masculis cruciformibus, femineis sessilibus lunatis. Sauv. monspel. p. 270.

Lichen seminifer lunatus, florifer pileatus tandem cruciatus Dillen Musc. p. 521. tab. 75. fig. 5.

Diese seltene Art, welche man lange den südlichen Bereichen Europa's eigen glaubte, wo sie ausser Italien und der Lombar-

dei auch in Krain und der Schweiz aufgenommen, fanden wir allgemein im botanischen Garten zu Bonn, so wie in dessen Umgebung am Venusberge, wo sie vielleicht ursprünglich mit ausländischen *Phanerogamen* eingebürgert sein mag, so wie auch im Schwetzinger und Heidelberger botanischen Garten auf Blumentöpfen verbreitet. Sie vermehrt sich, wenn sie einmal vorhanden, sehr üppig, doch haben wir nach angestrengter Mühe keine Fructificationstheile, sondern nur die Halbschüsselchen mit Keimbrut angetroffen, welche sich während des ganzen Jahres finden. ♃.

Seit Micheli und Dillen, welche uns nach dem damaligen Stande der Cryptogamie diese Art genau beschrieben und abgebildet, haben wir keine genügende Erörterung in allen neueren Werken hinsichtlich der generischen Sonderung. Auch wir können nichts Berichtigendes hinzuthun, da uns nie fruchttragende Exemplare zu Gesichte gekommen, doch bezweifeln wir keinesweges so weit wir uns nach den angeführten Abbildungen ein Urtheil erlauben, dass sie eine distincte Gattung gründe.

Die Laubbildung ist der von *Marchantia polymorpha* a) *domestica* im Umriss ähnlich. Es ist 6 — 10''' lang, gabelig getheilt, die Theilungen an den Enden abgerundet, verkehrteyförmig, sehr dünnhäutig, auf der Oberfläche glatt, flach, freudig-grün, mit eingegrabenen Wärzchen besetzt, ganz und flachrandig: die Ränder verdünnt, häutig und wellig-gekerbt; die Unterseite ist mit einer hervortretenden Mittelrippe versehen, die zahlreiche Würzelchen treibt, und das Laub flach der Erde anziehen, sie ist bis gegen die Enden der Theilungen fortgeführt, und an ihrem Auflösungspunkte entspringen auf der Oberfläche die selbst im unfruchtbaren Zustande das Laub sogleich characterisirenden halbmondförmigen Schüsselchen, mit gelbgrüner Keimbrut angefüllt, die bei der *Marchantia polymorpha* stets ohne Ordnung auf der Oberfläche des Laubes gestellt, becherförmig, an den Rändern gezähnt sind, während sie hier allezeit an den Enden des Laubes entspringen, deren eine Hälfte verflacht, die andere pantoffelartig gewölbt und hervorgehoben ist.

Ordo II. Targionieæ.

VI. Targionia Mich.

Targionia Micheli nov. gen. 3. tab. 3. Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1314. Schreb. in Naturfors. XV. p. 236. tab. 5.

fig. 1 — 17. Kaulf. in Flora 1822. 1. p. 337. Raddi in opusc. scientif. di Bol. vol. II. p. 359. Web. et M. Crypt. germ. p. 391. tab. 12. fig. 4 — 6. Lindenb. Synops. Hep. pag. 8.

Receptaculum fructiferum sub apice frondis, sessilis, bivalve. Calyx nullus; rudimentum calycis viride breve et irregulariter rumpens. Calyptra bivalvis, membranacea, hyalina. Capsula ovato-trigona, cornea, brevissime pedunculata, tandem irregulariter secedens. Semina annulata, elateribus spiralibus duplicatis mixta.

Organa mascula ignota.

---

1. Targionia hypophylla Linn. *)

T. fronde obovata, subtus atropurpurea lamelloso-squamosa.

Targionia hypophylla Linn. Spec. pl. p. 1603. Gort. belg. 2. p. 301. Lightf. fl. Scot. 2. p. 792. Hoffm. germ. 2. p. 93. Sturm. germ. 2. 3. Spreng. in act. Holmens. 1802. tab. 4. Web. Prodrom. p. 103. Lindenb. Synops. p. 110. Web. et Mohr crypt. germ. p. 391. Spreng. Anleit. z. Kennt. d. Gew. 3. p. 31. Schwäg. Prodrom. p. 35. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 40. Schäfer fl. Augusta Treviror. 2. p. 209. Hook. et Tayl. musc. brit. ed. 2. p. 218.

Targionia minima et vulgaris Mich. gen. 3. tab. 3.

Lichen petræus minimus, fructu orobi Dillen musc. p. 532. tab. 78. tab. 78. fig. 9.

Lichen alter acaulos hypophyllocarpos Fab. Col. ecphras. I. Descript. p. 333. icon. tab. 331.

Wächst in den mittlern und südlichen Theilen der Flora, in Gebirgsgegenden an feuchten sonnigen Felsabhängen, und zwischen umherliegendem Getrümmer, oder in den Ritzen mit Erde angefüllter Felsenwände. Liebt vorzüglich Sandstein oder Kalkformation: bei Dresden im Plauenschen Grund (Schreber, Reichenbach); bei Halle (Sprengel); in Thüringen (Rupp, Wallroth) (—); bei Trier, und in Belgien bei Lüttich (Hübener);

---

*) Zur vergleichenden Uebersicht rücken wir hier die Diagnosen zweier neuen auslændischen Arten ein.

Targionia mexicana Lehm.

T. fronde tenera lineari subtus concolore esquamosa. Lehm Pugillus 4. p. 27. Habitat in terris mexicanis. (Schiede.)

Targionia capensis Hübnr.

T. fronde tenera oblonga, margine cartalagineo-incrassata subtus atropurpurea rugulosa.

Habitat in promont. bonæ spei. (Zeyher.)

bei Löwen (Nees v. Esenbeck d. j.) (—); in der Schweiz (Schleicher); in der Lombardey (Micheli). Die Früchte reifen im ersten Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig beisammen, und bekleiden meistens handgrosse Strecken in dichten Polstern; sie bestehen gemeiniglich aus einem der Erde fest angedrückten, mitunter auch getheiltem Blatte, welches 3 — 6''' lang, verkehrt-eyförmig, oder auch verlängert kielförmig, an den sanft erweiterten Enden abgerundet ist; ihre Ränder sind flach, etwas angeschwollen, hin und wieder gekerbt, die Oberfläche eben, gesättigt- oder gelbgrün, dicht mit kleinen hervorgehobenen Wärzchen besetzt, die weisslich, und davon jede im Mittelpunkte eine Vertiefung hat, und einer *Verrucaria* nicht unähnlich ist; die Textur derb, etwas fleischig, trocken, lederartig. Die Unterseite ist purpurfarben, schuppig-lamellirt, von einer Mittelrippe durchzogen, welche gegen die Basis des Laubes üppig Würzelchen treibt; sie ist bis an die Enden fortgeführt, und treibt auch an den unfruchtbaren Individuen dieselben etwas schwammig auf. Trocken sind die mehr schwärzlich-kastanienbraunen Ränder aufgekehrt, und bedecken fast die ganze grüne Oberfläche. Der Fruchtträger ist auf der Unterseite des Laubes gegen die Enden eingefügt, und auf der Oberfläche durch eine stärkere Tumideszens bemerkbar; er ist sitzend, eyförmig, auf der Rücknath angewachsen, lebhaft purpurfarben, von lederartiger Consistenz, anfangs durch eine lichte Mittenath verbunden, welche gegen die Reife zerlässt, und denselben in zwei hohle Schalen theilt; er lässt sich in diesem Zustande mit einer Miesmuschel (*Mytilus edulis*) vergleichen, die sich mit der Rückseite den Pflänzchen angeklebt hätte. Die Kapsel, welche in sie eingeschlossen, ist hinterwärts auf einem kurzen Fruchtstiele etwa bis in die Mitte derselben hinein gehoben, anfangs rundlich-eyförmig, gegen die Reife undeutlich dreikantig, gelblich, von einer hornartigen Textur, und von der Grösse eines Kornes des *Ervum tetraspermum;* sie öffnet sich nach entrückter Reife unregelmässig. Die Haube ausgezeichnet netzaderig, häutig, wasserhell, schlitzt zweiklappig, und ist an der Spitze mit dem röhrigen, leise gekrümmten Griffel gekrönt.

Das Laub dieser höchst merkwürdigen Pflanze, davon uns Schreber im Naturforscher a. a. O. eine musterhafte Beschreibung geliefert, hat im frischen Zustande, wenn man es zerreibt, einen widerlichen terpentinartigen Geruch; es ist vor der Reife der Erde flach angedrückt, rollt sich aber nach derselben, vorzüglich in den Sommermonden, und trocknet so einwärts, dass fast die ganze Oberhaut unsichtbar wird, und die schuppige schwarzkastanienbraune Unterfläche sich aufwärts kehrt. Die Fruchtreife beginnt sehr zeitig im Frühlinge; in der Mitte Aprils, wo wir sie aufgenommen, waren schon alle Fruchtträger geöffnet.

VII. Sphærocarpus Mich.

Sphærocarpus Mich. nov. gen. 4. tab. 3. Bischoff in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. vol. XIII. 2. p. 392. tab. 44. Lindenb. Synops. p. 8. Targionia Dicks. Crypt. fasc. 1. p. 8. Lamark. et Cand. fl. franc. n. 1130.

Receptaculum fructiferum pyriforme, clausum, demum apice pertusum, in superficie frondis aggregatis, includens capsulam globosam. Calyx nullus. Capsula sphaerica, clausa, membranacea, pellucida, reticulata, laevis, brevissime pedunculata, irregulariter secedens. Semina tricocca, aspera. Elateres nulli.

Organa mascula ignota.

---

1. Sphærocarpus terrestris Mich.

Micheli l. c. Lindenb. Synops. Hep. p. 111. (excl. Synon. Schmid.) Web. Prodrom. p. 109. (excl. Synon. Schmid.) Spreng. Anleit. zur Kennt. der Gew. 3. p. 318. tab. 8. fig. 78. Ejusd. Syst. veg. 4. p. 236. Hook. musc. brit. ed 2. p. 15. Wallr. fl. germ. crypt. p. 38. Schwäg. Prodrom. p. 35. Dillen. musc. p. 536. tab. 78. fig. 17.

Sphærocarpus Michelii Bell. in Act. Taur. vol. V. p. 258. Usteri Annal. bot. XV. p. 87. Raddi in opusc. scientif. di Bol. II. p. 360.

Targionia Sphærocarpus Dicks. Crypt. fasc. 1. p. 8. Flor. franc. II. p. 419.

Wächst an schlüpfrigen Plätzen auf sandhaltigem Lehmboden in Weinbergen um Durlach in Baden, dem einzigen zuverlässigen bis jetzt in Deutschland bekannten Standorte dieser seltnen Pflanze, woselbst sie von unserm Freunde Braun aufgefunden; man hatte sie lange dem südlichen Europa und England eigen geglaubt. Liebt die Gesellschaft von *Riccia glauca* und *Phascum cuspidatum*. Die Vegetationsperiode beginnt im Spätherbste, und dauert bis gegen Ende April des folgenden Jahres, wo die Früchte, deren Ansätze schon im December vorhanden, zur Reife gelangen. ⊙.

Die Pflänzchen wachsen einzeln, und haben ein lebhaft gelbgrünes, fast kreisrundes rosettartig ausgebreitetes, an den Rändern schwach gelapptes oder ausgeschweiftes Laub, welches 3 — 4''' im Durchmesser, sehr dünnhäutig, nervenlos, und sich im Umriss mit dem eines *Anthoceros* vergleichen lässt; auf dessen Mittelpunkte sich haufenweise die häutig-birnförmigen ungleichhohen Fruchtträger von gleicher Farbe erheben, davon die grössern selten über 1''' lang sind. Sie stehen meistens in so üppiger Zahl beisammen, dass sie das ganze Laub bedecken. Jeder dieser Schläuche ist, wenn er ausgebildet, auf der abgerundeten Spitze mit einer kleinen Oeffnung versehen, die sich

2 *

gegen die Reife erweitert; sie sind fast durchsichtig, ausgezeichnet netzartig-geadert, und schliessen den kleinen kugelrunden sehr kurz gestielten, öffnungslosen, häutigen, glatten, ebenfalls netzartiggeaderten Sporenbehälter in sich, welcher von der Grösse eines Mohnsamens, bis kurz vor der Reife mit dem Griffel gekrönt ist, und sich unregelmässig öffnet. Die Schleuderer fehlen. Die Sporen sind dreiknöpfig, runzelig vernnebnet, undurchsichtig, von aschgrauer oder schwärzlicher Farbe.

Zwischen den Schläuchen und auf dem Laube entdeckte Bischoff Bruthäufchen *(Propagulæ)*, analog denen, die Hooker (Britsch Jung. tab. 82. Fig. 11 — 13.) unter dem Namen Randknospen *(gemmæ marginal.)* abgebildet und beschrieben hat, welche vielleicht die männlichen Organe dieser Art repräsentiren. Sie vermehrt sich nicht durch das Fortwachsen aus den Einbuchten der Laublappen, wie bei den meisten Gattungen dieser Reihen, und auch den ersten der *Hepaticini* statt findet, sondern schliesst sich den ebenfalls jährigen *Anthoceroten*, mit denen die Laubbildung auch viel Uebereinstimmendes hat, an.

Micheli, der erste Begründer dieser Gattung, und nach ihm Sprengel a. a. O. geben ein regelmässiges Aufspringen der Schläuche in zwei Klappen an, was jedoch sicher auf einer Irrung beruht, da Bischoff sowohl als auch wir an denselben nur ein Zusammenschrumpfen in sich selbst wahrgenommen haben. Was Schmidel *(Icon. plant. et Anal.* tab. 28. Fig. 2. 1 — 28.) als *Sphærocarpus* abgebildet, gehört keineswegs hierher, sondern scheint eine *Alge,* nach unserm Dafürhalten eine *Linkia* zu seyn, die an ähnlichen Localen im Sommer häufig vorkommen, wovon sich aber *Sphærocarpus* auf den ersten Blick durch die laubige Unterlage, die bei jenen schleimig und gallertartig, durch die birnförmige Gestalt der Schläuche, die jederzeit an der abgerundeten Spitze mit einer Oeffnung versehen, bei den Linkien kugelig, öffnungslos, angefüllt mit einer grünlich-körnigen Masse, leicht und bestimmt unterscheidet.

Ordo III. Anthoceroteæ.

VIII. Anthoceros Micheli.

Anthoceros Linn. gen. pl. ed. **Schreb.** n. 1664. **Hedw.** Theor. gen. ed. 2. tab. 29 — 30. **Schmid.** icon. tab. 19. **Web. et Mohr.** Crypt. germ. tab. 12. fig. 7. **Hoffm.** germ. tab. 5.

Receptaculum fructiferum tubulosum, in superficie frondis. Calyptra conica. Capsula linearis, (siliquæformis) elongata, bivalvis, sessilis, membranacea, columella filiformi instructa. Semina triangularia, asperula, elateribus membranaceis convolutis mixta.

Receptaculum masc. verruccæforme, primo clausum, dein dentato-dehiscens, in superficie frondis. Antheris glomeratis ampulæformibus.

---

1. Anthoceros lævis **Linn.**

A. fronde orbiculata plana lævi enervi, margine sinuato-crenata.

Anthoceros lævis Linn. Spec. pl. p. 1606. Roth. germ. 3. p. 425. Schreb. Spec. fl. Lips. p. 110. Web. Prodrom. p. 111. Sturm germ. 2. 3. Lindenb. Synops. p. 112. Web. Spec. fl. gœtt. p. 177. Pollich. fl. Palat. 3. p. 209. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 39. Schwäg. Prodrom. p. 35. Web. et Mohr Crypt. germ. p. 435. c. icon. Mart. fl. crypt. Erl. p. 195. Hoffm. germ. 2. p. 94. Schmid. icon. p. 71. tab. 19.

Anthoceros frondibus indivisis, sinuatis lævibus Haller Helv. n. 1803.

Anthoceros major Mich. gen. 11. tab. 7. fig. 1.

Anthoceros foliis majoribus minus laciniatis Dillen. musc. p. 476. tab. 68. fig. 2.

Wächst auf feuchten Aeckern, Brachfeldern, auf karg begrasten Wiesen, auf Kleefeldern, vorzüglich wenn die Locale auf der Abendseite von Waldungen liegen; ferner in ausgetrockneten Gräben, an den Ufern zurückgetretener Wiesenbäche, an Fischteichen u. s. w. in allen Theilen der Flora. Liebt lehmhaltigen Boden, und kömmt meistens in Gesellschaft mit *Dicranum rufescens* und *varium, Riccia glauca,* und der folgenden vor. Die Früchte reifen im September und October. ☉.

Das Laub dieser Art bildet eine flach ausgebreitete Rosette, welche 3 — 6‴ im Durchmesser hat. Die Ränder sind unregelmässig buchtig-gekerbt, die Lappen flach, die Farbe gesättigtgrün, mit einem fettartigen Schimmer; nervenlos, von dünnhäutiger durchsichtiger Textur. Auf der glatten Oberfläche erheben sich bald im Mittelpunkte, bald gegen die Enden, die einer zusammengedrückten Schote nicht unähnlichen, an den Spitzen verdünnten Kapseln: sie sind linearisch ½ — 1″ lang, aufrecht, anfangs grünlich, später schwarzbraun, und springen zweiklappig bis zur Mitte, selten bis an die Basis auf, wo alsdann das haardünne Säulchen, an welchem die Schleuderer mit den Sporen hängen, bemerkbar. Die Klappen sind dünnhäutig, zart gestreift, nach dem Aufspringen gedreht.

2. Anthoceros punctatus Linn.

A. fronde turbinata, margine laciniata crispa, enervi, verruculosa.

Anthoceros punctatus Linn. Sp. pl. p. 1606. Hoffm. germ. 2. p. 94. tab. 5. Ehrh. Beitr. 3. p. 34. Mart. fl. Erlang. p. 195. Lindenb. Synops. p. 113. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 436. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 40. Wahlenb. fl. Suec. p. 794. Web. Prodrom. p. 112. Schmid. icon. tab. 47. Schwäg. Prodrom. p. 35. Pollich fl. palat. 3. p. 208. Flor. dan. tab. 396. Wickström in Act. Holm. 1824. p. 445. Spreng. Syst. veg. 4. p. 236. Roth germ. 3. p. 425.

Anthoceros polymorphus α. crispus Raddi in Opusc. scientif. di Bol. 2. p. 359.

Anthoceros foliis minoribus magis laciniatis Dillen musc. p. 476. tab. 68. fig. 1.

Anthoceros minor, foliis magis carinatis atque eleganter crenatis, subtus incurvatis Mich. gen. 11. tab. 7. fig. 2.

Wächst an gleichen Localen wie die vorhergehende Art, und meistens in deren Gesellschaft, doch ist sie etwas seltner. Die Fruchtreife fällt ebenfalls in den Herbst. ⊙.

Das Laub dieser Art unterscheidet sich sogleich von der vorhergehenden, durch die kräuselförmige Wölbung, und durch die mehr fleischige undurchsichtige Consistenz. Die Lappen sind aufgedunsen, gegen die Enden verdickt, und auf der Unterseite gehöhlt, durchaus wellig-gekräuselt, auf beiden Flächen mit kleinen erhabenen durchsichtigen Wärzchen bekleidet, welche oft das ganze Laub durch ihre Convexität gleichsam punktiren. Die Kapseln wie bei der vorhergehenden.

Die männlichen Organe zeigen sich bei beiden als flaschenförmige Antheren, die zu drei bis sechs in einer Warzenform auf der Laubscheibe vereinigt; die sie Anfangs verschliessende Oberhaut zerreisst später kerbig, und bildet um sie herum eine Art *Perigonium*.

Familia II.

Homallophyllæ.

* *Corsinieæ.*

IX. Corsinia Raddi.

Corsinia Raddi. in opusc. scientif. di Bol. vol. II. p. 354. tab. 15. fig. 1. Lindenb. Synops. p. 8. Spreng. Syst. veg. 4.

p. 236. Corda Disposit. gen. Hep. Güntheria Treviran. in Schrad. Spreng. et Link Jahrb. der Gewächsk. 3. 1. p. 157. cum icon. Brissocarpus Bischoff in Lindenb. Synops. p. 123. Riccia Auct.

Receptaculum fructiferum breviter pedunculatum, globosum, asperulatum, clausum, in superficie frondis, includens capsulam hemisphæricam. Calyx nullus. Capsula hemisphærica, cornea, sessilis, dein irregulariter secedens. Semina globosa. Elateres nulli.

Organa mascula ignota.

---

1. Corsinia marchantioides Raddi.

Raddi l. c. Lindenb. l. c. p. 114. Corda Monograph. 1. p. 15. tab. 8.

Brissocarpus riccioides Bischoff l. c.

Güntheria graveolens Treviranus l. c.

Riccia coriandrina Spreng. Anleit. zur Kennt. der Gew. 3. p. 320. Schwäg. Prodrom. p. 37.

Riccia reticulata Gmel. Syst. veg. (non Schwartz.)

Riccia viridis Müller in Collectan. unio itiner. Würtemb.

Riccia major, Coriandri sapore, foliorum superficie veluti tessellata, fructu subrotundo aspero Mich. gen. p. 106. tab. 57. fig. 1.

Diese Art gehört dem südlichen Europa, vorzüglich Ober-Italien, der Lombardey, so wie Portugal, Sardinien und Corsica an, möchte aber, da sie in jenen Gegenden nicht sparsam verbreitet, für den Bereich der heimischen Flora, am Littorale oder in Istrien, zu finden seyn, weshalb wir sie hier zur vergleichenden Uebersicht einrücken. Die Früchte reifen in den ersten Frühlingsmonden. ♃. ?

Die Pflänzchen wachsen gesellig in flachen Rasen beisammen. Das Laub ist einfach, selten getheilt, länglich oder verkehrt-eyförmig, an den Enden abgerundet, 3 — 6''' lang, gelbgrün, von einer fleischig-lederartigen Consistenz, an den Rändern verdünnt, kerbig-eingeschnitten, gelinde gewellt, durchsichtig, auf der ganzen Oberfläche netzartig-geadert, und dadurch runzelig verunebnet; die Rückseite ist in der Mitte üppig mit Würzelchen bekleidet. Der Fruchtträger kurz gestielt, befindet sich bald einzeln, bald in mehrfacher Zahl auf der Oberfläche des Laubes gegen die Enden hin: er ist kugelrund, scharf runzelig verunebnet, mit dem Laube gleichfarbig, und von der Grösse eines Samenkorns der *Agrostemma Githago;* um dieselben herum, bildet die sich schuppig zerreissende Oberhaut, eine gemeinschaftliche Hülle. Die Kapsel ist kugelrund, glatt, stiellos, veraltert sich unregelmässig öffnend. Die Sporen rund, schwärzlich. Die Elateren fehlen.

X. Oxymitra Bisch.

Oxymitra Bischoff in Lindenb. Synops. Hep. p. 124. Rupinia Corda Dispos. gener. Hep. (Linn. emend. ?). Riccia Mich. Willdw.

Receptaculum fructiferum pyramidato-conicum, glabrum, semitrifidum, in frondis superficie sulco longitudinali aggregata. Capsula globosa, ad dimidium receptaculo connata, cornea, sessilis, indehiscens. Semina triangularia, cornea. Elateres nulli.

Organa mascula ignota.

---

1. Oxymitra pyramidata Hübnr.

O. fronde carnosa oblonga subtrifida canaliculata, versus apicem inferne triangulariter incrassata, margine subnuda.

Oxymitra polycarpa Bischoff l. c.

Riccia pyramidata Wildw. in Rœm. et Usteri Magaz. f. d. Bot. 4. p. 9.! Spreng. fl. Halens. p. 318. Ejusd. Syst. veg. 4. p. 236. (excl. Synon. R. cavernosa Hoffm.) Hoffm. germ. 2. p. 96. Roth. germ. 3. p. 429. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 37.

Riccia media obscure virens, foliis altius sulcatis, in superficie veluti punctatis, fructu pyramidato glabro Mich. gen. tab. 57. fig. 2. Dillen musc. tab. 78. fig. 16.

Variat.

β. paleacea, fronde margine paleaceo-ciliata.

Oxymitra paleacea Bischoff. Lindenb. Synops. p. 124.

Riccia pyramidata, fronde simplici bifidave canaliculato-triquetra ciliata, sporangiis pyramidatis glabris Raddi in Opusc. scientif. di Bol. vol. II. p. 250. tab. 15. fig. 3.

Für den Bereich der deutschen Flora ist von dieser vorzüglich den südlichen Theilen Europa's angehörenden Art, nur der einzige Standort in Sachsen bei Gibichenstein, unweit Halle bekannt, wo sie Willdenow im Jahre 1786 im October mit Früchten, auf mit Humus überdeckten Felsen entnommen, zeither aber nicht wieder gefunden zu seyn scheint. Die Abart β. kömmt in Oberitalien und Sardinien vor. ♃. ?

Das Laub niedergestreckt, 4 — 6''' lang, länglich, oder verkehrt-eyförmig, gemeiniglich am Grunde zu zweien verwachsen, von fleichiger Consistenz, gegen die stumpflich abgerundeten Enden dreikantig aufgedunsen; die Oberfläche etwas rinnig-vertieft, runzelig-netzartig geadert, gesättigt-grün, trocken schwärzlich. Die Ränder ganz, hin und wieder mit einzelnen rauschenden Spreublättchen besetzt, vorzüglich ist die Abart β. darin ausgezeichnet, wobei sie in solcher Fülle vorhanden, das sie den Rand franzig

umsäumen. Das Fruchtlager befindet sich in der Mitte der Oberfläche, und bildet eine Furche, in welcher zu beiden Seiten die Fruchtträger frei, seltner in einfacher Reihe stehen: sie haben einen pyramidalisch-dreiseitigen Umriss, und sind von der Grösse eines Mohnsamens.

Dass die *Riccia pyramidata Willdw.* mit dieser Art identisch, und des Zweifels der neuern Zeit überhoben sey, glauben wir mit Willdenow's eignen Worten bestättigen zu können. Er sagt a. a. O. «Frondes sunt indivisæ integerrimæ, et obscuræ «virides. Medio frondis pars sulco alto exarata est, ad cujus «latere fructus sunt atri pyramidati. Inferior pagina frondis ra-«diculis minutissimis fuscis tecta est, ad apicem versus vero frons «triangulariter incrassata et crassa est.» Vorzüglich möchte Wallroth's Vermuthung, dass es die unfruchtbaren Individuen seiner *Marchantia fragans* seyen, welche Willdenow als *Riccia pyramidata* beschrieben, (vergl. Ann. bot. p. 123. et fl. germ. crypt. 1. p. 44.) hiedurch widerlegt seyn. — *Riccia cavernosa* Hoffmann, die *Sprengel* hierher zieht, gehört zu *R. crystallina*.

** *Ricciеæ.*

XI. Riccia Mich.

Riccia Mich. gen. p. 107. tab. 57. Linn. gen. pl. ed Schreb. n. 1666. Hedw. Theor. p. 197. tab. 31. Schmid. icon. tab. 44. 45. Web. et Mohr. crypt. germ. tab. 12. fig. 10. 11. Spreng. Anleit. zur Kennt. der Gew. 3. tab. 4. fig. 63.

Receptaculum fructiferum cavum in frondis superficie immersum, dein secedens. Capsula primum receptaculo immersa, dein nuda, ore hyante, fusco-atra, seminibus plena. Semina triangularia, opaca, annulata. Elateres nulli.

Flores monoici dioicusve: masc. antheræ nudæ, superficie frondis insertæ, clavatæ, cellulosæ.

---

* *Geophilæ.*

a. **Fronde margine nuda.**

1. Riccia crystallina Linn.

R. fronde orbiculari turgida crenulato-lobata luteo-viridi, lobis carnosis cuneiformibus obtusis.

Riccia crystallina Linn. Spec. pl. p. 1605. Ejusd. in Amœnit. acad. 3. p. 442. Lindenb. Synops. p. 116. Web. et Mohr crypt. germ. p. 439. Roth. germ. 3. p. 430. Wahlenb. fl. Suec. p. 794. Web. Prodrom. p. 115. Schwäg. Prodrom. p. 37. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 36. (excl. Synon. R. minoriformis Hoffm.) Mart. Erl. p. 197. Spreng. Syst. veg. 4. p. 236. Wallr. Ann. bot. p. 124.

Lichen palustris, rutæ folio Dillen Hist. musc. p. 355. tab. 78. fig. 12.

Variat.

β. cavernosa, frondium lobis obovato-cuneiformibus obtuse lobatis.

Riccia crystallina α. Web. et Mohr l. c. Lindenb. l. c. Mich. nov. gen. tab. 57. fig. 3.

Riccia cavernosa Hoffm. germ. 2. p. 95.

γ. pellucida, frondium lobis apice parum dilatatis crenulato-emarginatis.

Riccia crystallina β. Web. et Mohr l. c. Lindenb. Hook. Schmid. icon. p. 176. tab. 45. fig. 5. Vaill. bot. paris. p. 93. tab. 19. fig. 2.

Riccia pellucida Hoffm. germ. 2. p. 96.

Wächst auf lehmhaltigem Boden, auf Aeckern, in ausgetrockneten Gräben, vorzüglich an den Ufern zurückgetretener Weiher und Teiche, fast in allen Theilen der Flora. Liebt die Gesellschaft von *Juncus bufonius, Gymnostomum intermedium,* und *Blasia pusilla.* Erscheint im Junius, und dauert bis in den Spätherbst, in welchem die Früchte reifen. ☉.

Das Laub bildet eine aufgedunsene freudig-gelbgrüne Rosette, und hat 3 — 6‴ im Durchmesser, ist kerbig-gelappt; die Lappen verkehrt-herzförmig, oder kielartig, fleischig, an den abgerundeten Enden angeschwollen, trocken gallertartig-häutig; auf der Oberfläche gegen die Spitzen durch die männlichen Blüthentheile warzig verunebnet. Die Früchte welche bei dieser Art gerne üppig vorkommen, sitzen im Mittelpunkte des Laubes, in Gestalt rundlicher, halb hervorgehobener, anfangs lichtfarbener, später schwärzlicher Kügelchen.

Unterscheidet sich von den Formen der *Riccia glauca* sogleich durch die schwammig aufgedunsene Substanz, die Theilung, und die zarte bleichgrüne Farbe.

2. Riccia major Roth.

R. fronde obovata reticulato-tesselata plana e basi tenuata in apicem truncatum s. obcordatum producta.

Riccia major Roth. fl. germ. 3. p. 429. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 36. (excl. Synon. Dillenii.)

Eine nicht genügend bekannte Art, die Roth auf fetter

Gartenerde im Herzogthum Oldenburg, und Mertens bei Bremen, gesammelt.

Alle neuern Autoren, ausser Wallroth, haben diese Art unberücksichtigt gelassen; sie gehört vielleicht einer andern Gattung an, und scheint uns mit *Corsinia*, nach Roth's Worten, identisch. Wir enthalten uns hiebei jedes Urtheils, und wünschen, dass Botaniker, welche Gelegenheit haben sie an angeführten Orten zu untersuchen, schärfer begränzen mögen. Kürzlich hat Lindenberg *) dagegen eingewandt, dass die *R. major* Roth, nach denen vom Autor abstammenden Specimina nur eine grössere Form von *R. glauca* sey. Allein abgesehen hievon, halten wir uns an unseres Autors Worte, die nicht mit jener in Anklang zu bringen sind, und geben dabei zu bedenken, dass, wo einmal die Zeit dazwischen liegt, in der man sich nicht mit diesen kleinen Gewächsen beschäftigte, und die durch mehrfache Hände gegangenen Exemplare in Fällen der Art, weniger Gewicht haben, als das was wir Schwarz auf Weiss besitzen. Auch trauen wir Roth, der uns früher mit Scharfsichtigkeit so manche Arten im Gebiete der Laub- und Lebermoose unterschieden, mehr zu, als dass er eine grössere Form von der allgemein verbreiteten *R. glauca*, sammt dem Gestaltwandel nicht sollte erkannt haben, und stellen sie einstweilen als eine species non satis nota hieher. Unser Autor und nach ihm Wallroth möchten darin geirrt haben, dass sie den Dillenius tab. 78. fig. 15. dabei citiren, der nur Micheli's *Riccia major, Coriandri sapore* etc. wiederholt, welche zu *Corsinia* gehört. Im übrigen halten wir uns, wo bündige Beschreibungen vorhanden, stets daran, denn wir hatten im Laufe unserer Arbeit mehreremale die Fälle, wo die Original-Exemplare des Autors, mit seinen Beschreibungen im Widerspruch standen, und ganz anderen Arten angehörten.

3. Riccia glauca Linn.

R. fronde adpressa radiatim disposita canaliculata dichotome divisa glauco-virente, lobis oblongis cuneiformibus apice magis minusve obtuse bilobis.

Riccia glauca Linn. Sp. pl. p. 1605. Roth. germ. 3. p. 432. Web. et Mohr crypt. germ. p. 240. tab. 12. fig. 10. 11. (excl. Synon. R. ciliata.) Lindenb. Synops. p. 117. Hook. fl. Scot. 2. p. 110. Spreng Syst. veg. 4. p. 236. Web. Spec. fl. gœtt. p. 172. (excl. var. β.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 36. Raddi in Opusc. scientif. di Bolog. vol. 2. p. 352. tab. 16. fig. 4. Weber Prodrom. p. 115. (excl. Synon. R. ciliata.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 197. Pollich. fl. Palat. 3. p. 207.

Riccia minima β. glauca Wahlenb. fl. Suec. p. 794.

---

*) Vergl. Flora 1833. 1. p. 162.

Variat.

β. **minima, in omnibus partibus minor, laciniis augustis magis attenuatis acute incisis, lobis acutis.**

Riccia glauca var. minima Web. Lindenb.

Riccia minima Linn. Sp. pl. p. 1605. Wahlenb. fl. Suec. p. 794. Roth. germ. 3. p. 431. Hoffm. germ. 2. p. 94. Web. Spec. gœtt. p. 170. Leers Herbon. p. 254. Raddi in Opusc. scient. di Bol. 2. p. 353. tab. 16. fig. 5. a. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 37. Schmid. icon. p. 170. tab. 45. fig. 3. Mich. gen. p. 107. tab. 57. fig. 6.

Riccia minoriformis Hoffm. germ. 2. p. 95.

Lichen omnium minimus, foliolis fissis super terram expansis Dillen musc. p. 534. tab. 78. fig. 11.

γ. **abbreviata, laciniis latioribus magis cuneatis obtuse incisis apicibusque obtuse emarginatis.**

Riccia glauca β. Lindenb. l. c. (excl. Synon. R. major Roth.) Schmid. icon. p. 171. tab. 44. fig. 2. Mich. tab. 57. fig. 9.

Riccia bifurca Hoffm. germ. 2. p. 94.

Lichen minimus, foliis venosis bifariam vel trifariam se dividendo progredientibus Dillen musc. p. 533. tab. 78. fig. 10.

Wächst auf feuchten karg begrasten Wiesen, auf Kleefeldern, an überschwemmt gewesenen Plätzen, in ausgetrockneten Gräben, auf Brachfeldern u. s. w. in allen Theilen der Flora. Liebt lehmhaltigen Boden, vorzüglich gegen Abend gelegene Locale, und hat meistens in Gesellschaft: *Anthoceros, Jungermania pusilla,* und *Phascum cuspidatum.* Erscheint gegen Anfang des Sommers, und trägt im Spätherbste, im October und November Früchte. ⊙.

Das Laub bildet bald eine gleichförmig ausgebreitete Rosette, bald verzweigt es sich unregelmässig in gabelförmigen Theilungen; es ist allezeit der Erde flach angedrückt, etwas fleischig, matt blaugrün, oder bleifarben; die Theilungen an den Enden sanft erweitert, und ausgerandet, sie sind der Länge nach in der Mitte rinnig vertieft, und gemeiniglich schwärzlich gefurcht. Die Fruchtlager, und die männlichen Blüthentheile wie bei *R. crystallina,* von welcher sich diese sogleich durch die Farbe und Theilung unterscheidet.

aa. Fronde margine ciliata.

4. Riccia ciliata Hoffm.

R. fronde adpressa canaliculata dichotome divisa reticulata, lobis lineari-cuneiformibus apice obtuse emarginatis, margine ciliata.

Riccia ciliata Hoffm. germ. 2. p. 95. Lindenb. Synops. p. 120. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 36. Spreng. Syst. veg. 4. p. 236.

Riccia ciliaris Roth. germ. 3. p. 432. Spreng. fl. Halens. p. 318. Schumach. fl. Sæl.

Riccia glauca β. ciliata Web. et Mohr. crypt. germ. p. 442. Web. Prodrom. p. 116. Web. Spec. fl. gœtt. p. 173.

Riccia glauca γ. Schmid. icon. p. 171. tab. 45. fig. 4.

Riccia minima glauca, segmentis angustioribus ad margines pilosis Mich. gen. tab. 57. fig. 5.

Wächst an ähnlichen Localen wie die vorhergehende, jedoch sparsamer. Die Früchte reifen im Herbste. ☉.

Ist im Habitus *R. glauca* ähnlich, doch unterscheidet sie sich durch das auf der Oberfläche netzartig-geaderte Laub, die tiefer gefurchten Theilungen, und die vorzüglich an den Enden mit weisshäutigen Wimpern gefranzten Ränder.

5. Riccia Bischoffii Hübnr.

R. fronde obovata carnosa concaviuscula subbifida verrucosa glauco-virente, margine membranacea hyalino-ciliata.

Diese neue Art wurde von unsern Freunden Bischoff und Braun im Ludwigsthale bei Schriesheim, an der Bergstrasse unweit Heidelberg, auf sandhaltigem Boden zwischen Geröll, an sonnigen Plätzen entdeckt, und uns gütigst mitgetheilt; später haben wir sie selber diesem Standorte in Gesellschaft mit *Grimaldia dichotoma* entnommen. Die Früchte sind bis jetzt unbekannt. ☉. ?

Die Pflanzen wachsen heerdenweise, einzeln, oder zu zweien gepaart. Das Laub ist 2 — 4''' lang, und fast eben so breit, unten dicht mit weisslichen Würzelchen bekleidet, von einer fleischig-lederartigen Consistenz, in der Mitte sanft gehöhlt, an den Rändern verdünnt, welche vorzüglich im trocknen Zustande aufgekehrt, weisshäutig, und mit verhältnissmässig grossen lanzettlichen wasserhellen Wimpern bekleidet sind. Die Oberfläche ist dicht mit kleinen Wärzchen besetzt, die derselben ein runzeliges Ansehen ertheilen, und licht blaugrün gefärbt.

Diese Art findet ihre nächste Gränzverwandschaft bei der brasilianischen *R. fimbriata* Nees ab Esenb. und ist mit keiner der heimischen zu verwechseln.

** *Hydrophilæ.*

6. Riccia natans Linn.

R. fronde obcordata plana supra rugulosa olivaceo-viridi, subtus violaceo-purpurascente ciliis longissimis serratis cincta.

Riccia natans Linn. Syst. veg. p. 956. Roth. germ. 3. p. 435. Hoffm. germ. 2. p. 96. Web. et Mohr crypt. germ. p. 443.

Lindenb. Synops. p. 121. Web. Prodrom. p. 117. Spreng. Syst. veg. 4. p. 236. Hook. bot. miscell. (Lond. 1828.) fasc. 1. p. 41. tab. 22. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 38. Mart. fl. crypt. Erl. p. 198. Pollich fl. Pallat. in append. p. 319. Web. Spec. fl. gœtt. p. 174.

Riccia capillata Schmid. icon. tab. 74.

Hemna dimidiata Rafinesque in americ. monthly magaz. 1.

Ricciocarpos natans Corda Dispos. Hep. gen. p. 651.

Salviniella natans Hübnr. in litt.

Lichen parvus, vernus cordiformis ima parte fimbriatus, lentis palustris modo aquis innatus Dillen musc. p. 536. tab. 78. fig. 18.

Lens palustris, roris solis foliis cordatis Pet. mus. p. 652.

Diese zierliche Art ist, obwohl sie in allen Theilen der Flora erscheint, nirgends häufig verbreitet. Wächst in stehenden Gewässern, in Fischteichen, Weihern und Torfgruben, gemeiniglich in Gesellschaft mit *Lemna minor* und *polyrhiza* auf der Oberfläche umherschwimmend. Bei Göttingen, (Weber); in Rheinbaiern, (Pollich); in der Pfalz bei Neckerau in Gesellschaft mit *Salvinia natans*, (Bischoff, Hübener); bei Erlangen, (Martius); am Niederrhein bei Siegburg, unweit Bonn, (Sehlmeyer, Hübener); in Schlesien, (Beilschmid); in Mecklenburg-Streliz, (Schulz); in Holstein, und bei Hamburg, (Hübener). Die Früchte reifen im Spätherbste. ♃. ?

Das Laub bildet Anfangs vier und fünflappige Rosetten, die sich später durch die vom Winde beunruhigte Oberfläche des Wassers theilen, und einzeln oder gepaart umherschwimmen. Jeder Lappen ist verkehrt-herzförmig, flach, lichtgrün mit einem Anflug ins Olivenfarbene, im jüngern Zustande schwach glänzend, vollkommen glatt, im Alter runzelig verunebnet, matt, von einer schwammig-lederartigen Consistenz, durchwebt mit grossen rundlich-eckigen Maschen; in der Mitte vom Grunde jedes Lappens erhebt sich eine lichtere Mittefurche, die bis an die Enden fortgeführt, und sich daselbst gabelförmig theilt; an ihrer Basis sind die schwärzlich-braunen Früchte eingesenkt. Die Ränder sind ganz, aus dichter gedrängten Zellen gleichsam gerandet. Die Unterfläche ist Anfangs violett, später dunkel purpurfarben, üppig, vorzüglich an den Rändern, mit dem Laube gleiche Länge theilenden Wurzeln bekleidet, die sich im frischen Zustande wie Wimpern um dasselbe ausbreiten: sie sind linearisch-lanzettförmig, an den Seiten weitläufig gesägt, wasserhell, durchwebt mit lockern rautig-gestreckten Maschen, im Alter gehen sie in eine mehr schwärzliche Farbe über, und bekleiden die ganze Unterfläche.

Wir hatten nicht Gelegenheit, an dieser Art gehörig ausgebildete Früchte zu untersuchen, die an der Basis auf der Oberfläche in der Mittefurche eingesenkt sind, glauben aber, dass sie

sich sowohl nach diesem Umstande, als auch durch den fremdartigen Habitus, der *Salvinia* nicht unähnlich, als Gattung von den *Riccien* sondern lasse, und dürften sie vielleicht mit dem Namen *Salviniella* begrüssen.

XII. Ricciella Braun.

Ricciella Braun in Flora 1821. 2. p. 754. Lindenb. Synops. p. 8. Lehm. in Linn. IV. p. 371. Riccia Linn. Auct.

Receptaculum fructiferum cavum in inferiori frondis pagina immersum, dein secedens. Capsula globosa, sessilis, membranacea, viridi-hyalina, lævis, seminibus plena. Semina rotunda, albescentia, gelatinosa, annulata. Elateres nulli.

Organa mascula ignota.

---

1. Ricciella fluitans **Braun.**

Ricciella fluitans Braun l. c. Lindenb. Synops. p. 115.

Riccia fluitans Linn. spec. pl. p. 1606. Ejusd. fl. Suec. ed. 2. n. 1056. Web. et Mohr crypt. germ. p. 443. Hoffm. germ. 2. p. 96. Roth germ. 3. p. 334. Web. Prodrom. p. 117. Spreng. Syst. veg. 4. p. 236. Wallr. fl. germ. cryt. 1. p. 38. Ehrh. Beitr. 3. p. 81. Raddi in Opusc. scientif. di Bol. 2. p. 354. Wahlenb. fl. Suec. p. 796. Vaill. bot. Parisiens. tab. 19. fig. 3. Schwäg. Prodrom. p. 38. Mich. gen. p. 6. tab. 4. fig. 6. Hook. et Tayl. musc. brit. ed. 2. p. 213. Mart. fl. crypt. Erl. p. 198.

Lichenastrum aquaticum fluitans tenuifolium furcatum Dillen. musc. p. 231. tab. 74. fig. 47.

α. hydrophila, fronde dichotoma fluitante, laciniis linearibus apice furcatis, radiculis destituta.

Ricciella fluitans Braun. *Riccia fluitans* Linn. Auct. Hoffm. germ. 2. p. 96.

β. geophila, fronde humo adhærens radiculosa, laciniis linearibus dichotomis magis minusve canaliculato-exarata.

Ricciella canaliculata Braun. *Riccia canaliculata* Hoffm. germ. 2. p. 96. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 37.

Riccia fluitans β. canaliculata Roth. germ. 3. p. 434. Lindenb. Synops p. 115.

Wächst in stehenden Gewässern, in Gräben, Weihern und Fischteichen, sowohl an den Gestaden als im Wasser selbst, auf welchen sie gemeiniglich mit *Lemna trisulca* und *minor* umherschwimmt. Ist in allen Theilen des Continents verbreitet, und trägt im September und October Früchte. *β.* In ausgetrockneten

Gräben, an den Ufern zurückgetretener Fischteiche, in versiegten Waldbächen u. s. w. ⨀.

Die schwimmende Pflanze bildet eine geknaulte durch vielfache schmale gleichbreite flache gabelförmige Theilungen verzweigte Rosette, von zartgrüner durchsichtiger Farbe, deren Theilungen an den Enden stumpf, etwas verdickt und ausgerandet sind, und bei beunruhigter Oberfläche auch eben so oft vereinzelt umher schwimmen. Die Früchte sitzen in Gestalt kleiner gelbgrüner Kügelchen auf der Unterseite der Theilungen, vorzüglich gegen die Enden, über welche schon Ehrhart bemerkt: «Capsula (in inferiori frondis pagina, plurium haud «procul ab ejus apice) sessilis, globosa, evalvis, gallis minoribus «semina foliorum Glechomæ hederaceæ similis, continens 20 — «30, alba vel fusca.» Ehrh. Beitr. l. c. — Sobald durch Abfluss des Wassers die Pflanzen den Boden erreichen, wird die Form *β.* erzeugt, die einst Hoffmann als *R. canaliculata* specifisch sonderte. In diesem Zustande sind die Theilungen flach niedergestreckt, der Erde angedrückt, in der Mitte mehr oder weniger rinnig-vertieft, und die Unterseite treibt Würzelchen, die an der schwimmenden Form fehlen, aber weiter weder am Laube, noch an den Früchten sind Unterschiede herzuleiten, eine Art darnach sondern zu können.

Familia III.

Hepaticini.

Ordo I. Jungermanniceæ.

* *Dermatophyllinæ.*

Frondibus acaulibus radiatim expansis decumbentibus, nervo magis minusve evoluto, subtus fibrillosis.

Jungermanniæ frondescentes s. frondosæ Wahlenb. Hook. Web. Spreng. Nees ab Esenb. Lindenb. Jungermanniæ acaules, frondibus simplicibus Linn. Hoffm. Roth. Jungermanniæ foliis a caule distinct. destitutæ. Scop. Weiss. Jungerm. foliacea expansione continua Haller.

XIII. Blasia Mich.

Blasia Mich. gen. p. 14. tab. 7. Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1316. Schmid. Dissert. de Blasia, Erl. 1759. Corda in

Sturm. germ. 2. 19. Jungermannia Hook. brit. Jung. tab. 72 — 74. et Auct.

Calyx membranaceus cellulosus, albus, cavitati tubiformi frondis immersus, apice hyans, basi stomate duplicato insertus. Calyptra calyce duplo minor, membranaceo-hyalina, stylo coronata. Capsula quadrivalvis, cornea. Semina globosa, gelatinosa. Elateres duplicati evaginulati.

Flores dioici: masc. Calyx frondis cavitati tubiformi immersus, ovatus, membranaceus; stomate rotundo subregulari. Cavitas frondis ventricosa, immersa, vel in superficie frondis; collo elongato cylindrico. Antheræ subglobosæ liberæ.

Gemmæ globosæ, convexæ, frondi ubique immersæ, epidermide tectæ, propagulis repletæ.

---

1. Blasia pusilla Mich.

B. fronde procumbente dichotoma suborbiculata membranacea nervo convexo instructa, lobis subrotundis undulato-crenatis pellucidis; pedunculo e cavitate nervi in superficie frondis ad apicem egrediente; antheræ in conceptaculo ampullaceo-tubiformi fronde immersa.

α. ampulifera.

Blasia pupilla Mich. l. c. Linn. Spec. pl. p. 1605. Ejusd. fl. Suec. n. 1053. Hedw. Theor. gen. p. 191. tab. 30. fig. 4 — 12. Flor. dan. tab. 145. Web. et Mohr crypt. germ. p. 437. tab. 12. Web. Prodrom. p. 114. Schwäg. Prodrom. p. 36. Wahlenb. fl. Lappon. p. 399. Sturm. germ. 2. 14. Mart. fl. Erl. p. 196. Hoffm. germ. 2. p. 94. tab. 3. Web. Spec. fl. gœtt. p. 169.

Minum lichenis facie Dillen Hist. musc. p. 237. tab. 31. fig. 7.

β. capsulifera.

Jungermannia Blasia Hook. Jung. tab. 82 — 84. Ejusd. Musc. brit. ed. 2. p. 240. Beilschmidt in Flora 1824. 2. p. 641. cum icon. Lindenb. Synops. p. 96. Wahlenb. fl. Suec. p. 791. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 48. Spreng. Syst. veg. 4. p. 232. Ekart. Synop. tab. 11. fig. 94. et 13. fig. 114.

Jungermannia biloba Swartz. musc. Suec. p. 43. (fide spec.) Web. Prodrom. p. 91.

Blasia Hookeri Corda in Sturm germ. 2. 19.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Liebt lehmhaltigen Sandboden, und wächst an schattig-feuchten Localen, in ausgetrockneten Gräben, auf Aeckern, die von der Abendseite eines Waldes beschattet, auf Brachfeldern, karg begrasten Wiesen, die eine schattige Lage haben; in ausgetrockneten Teichen,

und an zurückgetretenen Bachesrändern, auf feuchten Waldwegen u. s. w. Erscheint vorzüglich üppig im Herbste, trägt aber sehr selten Früchte, welche im Winter, oder im ersten Frühlinge reifen. ♃. ?

Das Laub dieser seltsamen Pflanze ist niedergestreckt, freudig grün, dünnhäutig, durchsichtig, und doppelgestaltig; an den fruchttragenden Individuen ist es einfach, oder gabelig-getheilt, 4 — 8''' lang, deren Enden erweitert, an den Rändern wellig-gekerbt, durchwebt mit länglich-eckigen Maschen. Die Mitterippe ist stark, wurzelt üppig am Grunde auf der Rückseite, und mündet auf der Oberfläche in einer isolirten fast cylindrischen Röhre; in ihrer nach den Enden des Laubes erweiterten birnförmigen Höhlung liegt der bauchig-kegelförmige lange weisshäutige zarte Kelch, mit grossen Rhombenmaschen durchwebt, und schliesst die ebenfalls durchsichtige sehr zarte wasserhelle halb so lange Haube in sich, er ist allezeit eingesenkt, und lässt durch seine Endöffnung den Fruchtstiel *), welcher rasch aufgerichtet, ½ — 1'' lang und wasserhell ist. Die Kapsel ist eyförmig, gelbbraun, glanzlos, und öffnet sich später in vier länglich-eyförmigen, stumpf an den Spitzen abgerundeten Klappen, die sich in einer aufrechten Stellung erhalten. Die Schleuderer sind doppelt, spiralig-gedreht, scheidlos. Die Sporen kugelig, sattgrün, von einer durchsichtigen Schleimhaut umgeben.

Die männliche Pflanze ist grösser und üppiger, sie ist mehrfach getheilt, und bildet meistens eine Rosette; die Theilungen sind zweilappig, an den Rändern ebenfalls wellig-gekerbt. Die in den Lappen aufgetriebenen Nerven schliessen einen flaschenähnlichen Kelch in sich, und sind in einen langen röhrigen aufstrebenden Hals verlängert, der an der Spitze mit einer abgestutzten Oeffnung versehen ist; er birgt in seinem Jnnern die kugeligen kurz gestielten zelligen Antheren, die eine gelbliche oder olivengrüne Farbe haben, und in ihrer Fülle so schön auf dem zartgrünen Laube contrastiren. Die Keimbruthäufchen **) sind rundliche Wärzchen, welche sich im Parenchym convex erheben, sie sind dunkler gefärbt als dasselbe, und finden sich auf beiden Individuen auf dem Laube zerstreut. Dann zeigen sich nicht selten auf der Oberfläche des jungen Laubes braune griffelartige Körper von weissen verdorrten Paraphysen umgeben, deren Function bis jetzt noch unbekannt ist, über welche schon Schmidel bemerkt, da er sie weder mit seinen vermeinten Antheren, noch den eigentlichen, welche er und auch alle frü-

---

*) Beilschmidt sah auch die Oeffnung auf der Oberflæche in der Mitte des Laubes, durch welche sich der Fruchtstiel zum Emporsteigen hindurch brach, æhnlich wie bei *Gymnomitrion epiphyllon;* doch blieb der Kelch allezeit im Innern verborgen.

**) Schmidels und Hedwig's vermeinte Antheren.

hern Forscher für die Samen angesehen, in Einklang zu bringen wusste: «daher behaupten wir ohne Bedenken, dass wenn «irgend eine Pflanze lebendig gebärend genannt werden darf, die «unsrige das augenscheinlichste Beyspiel davon gibt.»

Bei allen übrigen Gattungen der Lebermoose waltet zur Arterhaltung die weibliche Sphäre vor, die paradoxe *Blasia* nur weicht von diesem Gesetze ab, und zeigt uns, da wir so selten ausgebildete Früchte gewahren, in anderen Organen eine ungewöhnliche Vervielfältigung ihrer Vermehrung, und wirkt mit ihren Apparaten hier entfremdend ein. Alle Forscher bis auf Hooker, sehen die Antheren als weibliche Bildungsvorgänge an, nur Wahlenberg *) ahnete das männliche Organ in den sich auf dem Laube erhebenden *Phiolen.* Aber auch Hooker erblickte hierin nicht die Antheren, sondern nennt sie einen zusammengesetzten Knospenapparat, hält aber jene sich isolirt auf der Oberfläche des jungen Laubes vorfindende Keimbrut dafür; allein wir glauben mit Wahlenberg **) und Corda, diesen in den flaschenähnlichen langhälsigen Schläuchen sich befindenden Körpern, als Antheren die Männlichkeit nicht absprechen zu dürfen.

Zur Geschichte der Entdeckung fügen wir noch hinzu, dass zuerst Swartz in Schweden die kapseltragenden Individuen gefunden, und sie als eine neue Art unter dem Namen *Jungermannia biloba* in seiner Summ. Suec. aufgeführt; später fand sie Dickson in England und sandte sie an Hooker, welcher diese interessante Entdeckung weiter verfolgte, und sie in seiner unschätzbaren *Monographie* der brittischen *Jungermannien* umständlich auf drei Tafeln erörterte.

XIV. Cordæa Nees ab Esenb.

Cordea Nees ab Esenb. in flora 1833. 2. p. 401.

Calyx e frondis linea media crassiori emergens superus, herbaceus, tubulosus, primum angulatus dein læviusculus, ore lacerato-denticulato, basi perichætio brevissimo laciniato cyathiformi cincta. Calyptra calyce duplo brevior, campanulata membranacea. Capsula quadrivalvis cornea. Elateres apicibus valvularum inserti duplicati vaginati.

---

*) *Flora Lapponica* p. 399.

**) *Flora Suecica* p. 790.

1. Cordæa flotoviana Nees ab Esenb.

C. fronde enervi furcata crenato-nudata, laciniis linearibus apice subdilatatis.

Cordæa Flotoviana Nees ab Esenb. l. c.

Eine uns bis jetzt noch nicht zu Gesichte gekommene Art, die vom Präsidenten Nees v. Esenbeck und v. Flotow in Schlesien, am Grunauer Spitzberge eine Meile von Hirschberg, in einem mergelhaltig-lettigen Bergsumpfe entdeckt ward. Setzt Kelche im Herbste an, aus denen die Kapseln im April und May des folgenden Jahres hervortreten. ♃.

Das Laub ist ½ — 1″ lang 1 — 3‴ breit, ungleichförmig zertheilt, lebhaftgrün, steif und etwas brüchig, am Grunde schmaler, nach oben breiter, doch so, dass dasselbe fast gleichbreit und linienförmig erscheint; die Theilung unregelmässig, gabelig, etwas sparrig; die Abschnitte lang, stumpf, hin und wieder auch etwas eingedrückt, am Rande gelinde gewellt, und zwar um so mehr, je breiter sie sind: die Ränder sind ungleich doch deutlich gekerbt, zuweilen etwas eingeschnitten; die Oberfläche des Laubes ist ziemlich eben, die Unterfläche ist längs der Mitte erhaben, etwas verdickt, mit zahlreichen absteigenden wasserhellen Würzelchen besetzt; durch die Verdickung in der Mitte bildet sich ein scheinbarer Nerv, der besonders an dünnhäutigen Exemplaren deutlich und dunkel hervortritt. Die Textur ist engzellig, aus rundlichen Maschen gebildet, ohne Spur einer Oberhautbildung. Die Hüllblättchen sind grün, vier bis fünf an der Zahl, und gegen fünfmal kleiner als der Kelch, tief, drei- bis vierspaltig, mit einwärts gekrümmten linienförmigen oder pfriemlichen ungleichen, hie und da etwas gezähnten Abschnitten, mit gestreckten vierseitigen unregelmässigen Maschen durchwebt, sie umschliesen am Grunde becherförmig den Kelch, der gegen die Enden der Theilungen auf der verdickten Mittellinie hervorkömmt; er ist cylindrisch, 2 — 3‴ lang, theilt mit dem Laube gleiche Textur und Farbe, vor dem Hervortritt der Kapsel ein wenig, besonders nach oben zusammengedrückt, und drei- vierseitig, nach der Erhebung glatt, ohne deutliche Ecken, und an beiden Enden gleichweit; der Mündungsrand schief gestutzt, und ungleich kurz-zerrissen. Die noch unreife mit der Haube bedeckte, und in diesem Zustande festsitzende, mit dem dünnen Griffel gekrönte Kapsel, ist oval, abgerundet, braungrün, gegen die Reife schön kastanienbraun, und erhebt sich in diesem Zustande auf einem gegen 1″ langen schwefelgelben etwas klebrigen Fruchtstiel über den Kelch; die Klappen aufrecht, länglich, hornartig, spröde, tragen an der innern Wand gegen die Spitzen die Schleuderer, wodurch sie gleichsam büschelig-

gefranzt erscheinen: sie sind doppelt, braun, in eine gelbliche Scheide geschlossen. Die Sporen kugelrund, braun.

Am nächsten rückt hier, abgesehen von der Laubbildung, die seltsame *Blasia* an, deren Kelche aber in das Laub eingesenkt sind, und man könnte die *Cordaea*, wie unser Autor a. a. O. richtig bemerkt, als eine höhere *Blasia* betrachten, deren Kelche weit hervortreten, und deren Antherenbehälter dann in Kelche übergehen, durch die Anfeinanderfolge mehrerer auf demselben Abschnitte des Laubes, wie hier, bestättigt.

Wahrscheinlich ist diese Pflanze noch an mehrern Orten aufzufinden, und vielleicht schon bemerkt, aber in Ermanglung der Früchte für eine schmale Form von *Gymnomitrion pinguis*, oder auch für eine breite der *G. multifidum* angesehen worden.

XV. Gymnomitrion Hübnr.

Jungermanniæ Spec. Linn. Auct. Blasiæ Fries phys. sällsk. arsber. 1823, p. 95. Pellia et Rœmeria Raddi. Diplomitrion Corda in Sturm germ. 2. 19.

Calyx nullus. Calyptra in superficie frondis, tubulosa, membranacea hyalina vel colorata, basi perichætio brevissimo carnoso-celluloso cincta. Pedunculus erectus elongatus. Capsula quadrivalvis, cornea: valvis dein patentibus. Semina ovata vel globosa. Elateres simplices vel duplicati, cum et absque vaginula.

Flores monoici: masc. antheræ globosæ brevi pedicellatæ. Gemmæ s. organa reproductiva conglomerata.

---

* *Calyptra simplici.*

1. Gymnomitrion multifidum **Hübnr.**

G. fronde enervi procumbente carnosa lineari-subbipinnatifida, laciniis compressis apice dilatatis obtusis læte viridibus, fructu ex inferiori parte marginis egrediente, calyptra exserta clavata tuberculata pallide-viridi basi perichætio brevissimo ore fimbriato cincta.

Jungermannia multifida Linn. Spec. pl. p. 1602. Schmid. icon. p. 213. tab. 55. (excl. fig. 2. 16.) Lindenb. Synops. p. 78. (excl. var. β. et γ.) Hook. Jung. 19. tab. 45. (excl. fig. 2. et Synon. J. palmata Hedw.) Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 9. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 47. (excl. var. β.) Web. Spec. gœtt. p. 158. Mart. fl. crypt. Erl. p. 185. Spreng. Syst. veg. 4. p. 232. (excl. omn. Synon.) Web. Prodrom. p. 94. (excl. var. β. et γ.) Hoffm. germ. 2. p. 91. Roth. germ. 3. p. 287. Web. et Mohr crypt. germ. p. 433. Ekart. Synops. tab. 7. fig. 50.

Lichenastrum ambrosiæ divisura Dillen musc. p. 511. tab. 74. fig. 43.

Wächst auf lehmhaltigem Boden an schattig feuchten Orten, in Wäldern, Gebüsch, an Abhängen, in Hohlwegen, Gruben, u. s. w. in allen Theilen der Flora. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig beisammen, und bilden gemeiniglich flach niedergedrückte Rasen. Das Laub ist vielfach unregelmässig, meistens doppelt-fiederig getheilt, 3 — 6‴ lang, fleischig, durchsichtig, von lebhaft grüner Farbe, und nervenlos. Die Theilungen sind unter sich ungleich, linearisch, zusammengedrückt, an den Enden sanft erweitert, und stumpflig abgerundet. Die Früchte entspringen seitlich auf der Oberfläche am Grunde des Laubes, die mattgrüne niemals wasserhelle Haube ist in der Jugend verkehrt-eyförmig, gegen die Reife mehr keulenförmig verlängert, allezeit nach der Mündung erweitert, runzelig, fast warzig verunebnet, verhältnissmässig kurz, selten über 2‴ lang, am Grunde in ein fleischiges sehr kurzes aus der Laubsubstanz gebildetes Perichätium eingefügt, das an den Rändern unregelmässig kerbig-geschlitzt ist. Der Fruchtstiel gegen 6‴ lang, durchsichtig, gelbweis. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, zerlässt später in vier schmale lanzettliche, hornartige, abstehende Klappen, die sich zusammenrollen, linearisch erscheinen, und an den Spitzen mit einem Büschel rostfarbener Wimpern gekrönt sind.

Unterscheidet sich von beiden folgenden durch den Standort, die Kleinheit, und die Gestaltung der warzig-verunebneten Hauben, sogleich sicher und bestimmt.

2. Gymnomitrion pinnatifidum Hübnr.

G. fronde enervi procumbente carnosa pinnato-multifida lineari, ramis pectinatis: ramulis crassiusculis truncatis fuscescenti-viridibus, fructu ex inferiori margine egrediente, calyptra cylindrica elongata hyalina lævi basi perichætio campanulato ore laciniato cincta.

Jungermannia pinnatifida Swartz. fl. Ind. occid. 13. p. 1877. Nees ab Esenb. in Mart. fl. Brasil. ined. 1. n. 4. Ejusd. Hep. Javanic. p. 9. Ekart. tab. 13. fig. 109.

Jungermannia multifida β. pinnatifida Web. Prodrom. p. 94. Lindenb. Synops. p. 99. Dillen. Histor. Musc. tab. 74. fig. 48.

Wächst in Sümpfen auf torfhaltigem Boden, an Bachesrändern auf feuchten Wiesen, und findet sich gemeiniglich parasitisch zwischen Sumpfmoosen. In Holstein (Lindenberg, Hübener); bei Hamburg im Eppendorfermoor (Braunwaldt); im Herzogthum Nassau (Genth); bei Bonn am Niederrhein in der Gegend von Siegburg (Hübener); in der Pfalz bei Handschuchsheim (Lammers). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im April und May. ♃.

Diese Art ist sogleich durch die grössere Statur, die ausgezeichnet fiedrige Insertion der Theilungen, und durch die glatte wasserhelle Haube von der vorhergehenden zu unterscheiden, und lässt sich sowohl im Habitus als nach der schmutzigen olivengrünen oder braunrothen Farbe, in welcher sie sich stets erhält, mit einer Alge, und namentlich mit einem Sphærococcos vergleichen. Das Laub ist gegen 1″ lang und länger, vielfach getheilt, meistens dreifach-gefiedert. Die Aestchen stehen wagerecht ab, und sind unter sich ungleich, linearisch, an den Enden abgestutzt, niemals gegen dieselben erweitert. Die Frucht entknospt am Grunde oder gegen die Mitte der Haupttheilungen, am Rande; die Haube, 4 — 6‴ lang, schmal, walzenförmig, weishäutig, glatt, gegen die Mündung verengt: sie erreicht stets den dritten Theil der Länge des Fruchtstiels, und ist am Grunde in ein kurzes glockenförmiges am Rande unregelmässig geschlitztes, mit dem Laube gleichfarbiges Perichætium geschlossen. Die Kapsel vor dem Aufspringen länglich, zerlässt später in vier kastanienbraune abstehende schmal lanzettliche hornartige an den Spitzen geschlitzte Klappen.

Die angeführte Figur in Ekart gehört bis auf den Umstand des zu langen Fruchtstiels, so wie die zu kurz gehaltene Haube hieher, und stellt keineswegs die vorhergehende Art dar.

3. Gymnomitrion sinuatum Hübnr.

G. fronde enervi ascendente carnosa rigida pinnato-multifida suborbiculari, ramis subtus concaviusculis supra tumidis latescentibus, ramulis cuneatis apice furcato-incisis læte viridibus, fructu ex inferiori parte frondis egrediente, calyptra cylindrica hyalina lævi basi perichætio brevissimo carnoso cincta.

Jungermannia sinuata Dicks. fasc. 2. p. 16. Engl. bot. tab. 1476.

Jungermannia multifida β. sinuata Hook. Jung. tab. 45. fig. 2. Lindenb. Synops. p. 99. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 47. Web. Prodrom. p. 94.

Lichenastrum Chamædrios, multifidæ divisura Dillen. Histor. musc. p. 50. tab. 74. fig. 44. optima!

Wächst an Steinen und auf Holz in klaren Gebirgsbächen unter dem Wasser, in den mittlern Theilen der Flora. Dillen fand sie zuerst bei Giessen, wo sie kürzlich wieder von Genth entnommen ward. Bei Trippstadt in den Vogesen (Lammers); im Odenwalde (Braun). Andere Standörter des heimischen Bereichs scheinen uns zweifelhaft, da diese verkannte Art in ihrer Gränze nicht rein erhalten ward. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühlinge. ♃.

Ist die grösste von allen fiederig-getheilten Arten dieser Gattung. Das sich unter dem Wasser aufrichtende Laub, erreicht

eine Länge von 1 — 2'', und ist lebhaft grün, durchsichtig, fleischig, auf der Oberfläche aufgedunsen, unten flach, gleichsam rinnig-vertieft, sehr spröde, und hat allezeit eine doppelte meistens dreifache Fiederung. Die Aeste abstehend, meistens in einem Halbkreis ausgebreitet, die Aestchen verkürzt, kielförmig, an den Spitzen stumpflich abgerundet, und gabelig eingeschnitten. Die Früchte sind am Grunde des Laubes seitlich auf der Oberfläche eingefügt; die Haube walzenförmig, 4''' lang, wasserhell, glatt, an der Mündung gleich weit; sie ist am Grunde in einer kurzen fleischigen, mit dem Laube gleiche Substanz theilenden Hülle eingefügt. Die Kapsel vor dem Aufspringen länglich, später in vier kastanienbraune abstehende linearisch-lanzettliche hornartige an den Spitzen eingeschnittene Klappen sich öffnend.

Uns scheint diese Art sehr ausgezeichnet, und ist sicher irrig von neuern Autoren zu *G. multifidum* als Abart gezogen worden, wovon sie sogleich durch den Standort, die Grösse aller Organe, und die Gestalt der glatten wasserhellen Haube sich unterscheidet. Die angeführte Figur im Dillenius stellt diese Art vortrefflich dar.

4. Gymnomitrion palmatum Hübnr.

G. fronde enervi ascendente carnoso-spongiosa digitato-palmata, laciniis linearibus teretiusculis obtusis inæqualibus saturate viridibus, fructu ex inferiori fronde ad marginem egrediente, calyptra clavata tuberculata carnosiuscula basi perichætio brevissimo cyatiformi ore laciniato cincta.

Jungermannia palmata Hedw. Theor. gen. ed. 2. p. 159. tab. 20. fig. 7. et 21. fig. 1 — 3. Roth. germ. 3. p. 415. Web. et Mohr crypt. germ. p. 433. Hoffm. germ. 2. p. 90. Mart. fl. crypt. Erl. p. 185. Lindenb. Synops. p. 99. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 47. Schwäg. Prodrom. p. 30. Wahlenb. fl. Suec. p. 790. (excl. Synon. J. multifid.) Ekart. Synops. tab. 13. fig. 115.

Jungermannia multifida β. Schmid. icon. p. 213. tab. 55. fig. 2 — 16. Hook. Jung. p. 19.

Jungermannia pusilla Leers. Herb. p. 250.

Wächst in Wäldern und Gebüsch an morschen Baumwurzeln, so wie auf torfhaltigem Boden, vorzüglich an den Rändern ausgetrockneter Torfgruben, in allen Theilen des Continents. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Durch die in allen Theilen kleinere Statur, das sattgrüne, fleischig aufgedunsene am Grunde niederliegende, mit den handfingerigen Theilungen aufsteigende Laub, die linearisch-rundlich, gleich breit, an den Enden stumpflich abgerundet sind, unterscheidet man diese Art von *G. multifidum.* Ferner sondert beide constant der Wohnplatz: diese liebt in Wäldern die mor-

schen Baumstämme, und die Rinde abgestorbener Bäume, während jene lehmhaltigen Boden, die aufgeworfenen Gräben und dunkle Schluchten erwählt. Dann ist bei dieser die Theilung allezeit handfingerig, deren Lappen aufsteigen, bei jener mehr oder minder fiederig, die Theilungen ungleich, niederliegend, an den Seiten knorpelig-verunebnet, mehr verkürzt, und stets an den Enden erweitert.

5. Gymnomitrion pinguis Hübnr.

G. fronde enervi decumbente carnosa nitida divisa, lobis subdivergentibus oblongis obtusis margine sinuato-crenatis; fructu ex inferiori parte frondis ad marginem egrediente, calyptra longe exserta elongata cylindrica hyalina, lævi basi perichætio brevissimo ore serrulato-dentato cincta.

Metzgeria pinguis Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Jungermannia pinguis Linn. Spec. pl. p. 1602. Lindenb. Synops. p. 98. Roth. germ. 3. p. 411. Web. et Mohr crypt. germ. p. 432. Wahlenb. fl. Suec. p. 790. Hook. Jung. 19. tab. 46. Spreng. Syst. veg. 4. p. 232. Web. Prodrom. p. 93. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 47. Flor. dan. tab. 1428. Schmid. icon. tab. 35. (excl. fig. 1. 6. 7.) Mart. Erl. p. 185. Hoffm. germ. 2. p. 91. Mich. gen. tab. 4. fig. 2. Ekart Synops. tab. 8. fig. 51. et tab. 13. fig. 110.

Rœmeria pinguis Raddi emend.

Lichenastrum capitulis oblongis, juxta foliorum divisuras enascentibus Dillen. Histor. musc. p. 508. tab. 74. fig. 42.

Variat.

β. angustum, fronde elongata sublineari, simplici vel subpinnatim divisa.

Jungermannia pinguis β. augustior Hook. l. c. fig. 2. Web. Prodrom. l. c.

Jungermannia gypsacea Schleich. (teste Lindenb.)

Sie bewohnt die Ränder der Bäche und Gräben, feuchte Waldabhänge, überschwemmt gewesene niedrige Stellen, wo *Phascum curvicollum,* und *Collemata* gedeihen, in allen Theilen der Flora. Liebt lehmhaltigen Boden, erscheint aber auch, obwohl selten, in Waldungen an morschen Baumwurzeln. Die Abart β. sammelte Schleicher in der Schweiz, Lindenberg am Billufer im Holsteinischen. Die Früchte, welche selten erscheinen, reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühlinge. ♃.

Das fleischige niedergestreckte dunkelgrüne fettartig-glänzende Laub, das im trockenen Zustande sehr dünnhäutig und durchsichtig ist, wird von Anfängern leicht mit dem an schattigen Localen, oder auf Lehmboden in seichten Waldbächen ebenfalls

dunkelgrün auftretende Laub der folgenden verwechselt, doch unterscheidet sich diese sogleich durch die Nervenlosigkeit. Fruchttragend hat sie ein sehr characteristisches Kennzeichen in dem Entknospen, in den gegen 1'' langen schmalen walzenförmigen dünnhäutigen wasserhellen Hauben, die seitlich am Grunde in der Nähe der Laubränder in eine kurze dunkelgrüne gezähnte Hülle eingefügt, den sehr langen zarten Fruchtstiel, die allezeit länglich eyförmige Kapsel, die später vierklappig aufspringt, deren Klappen lanzettförmig, spitz, zurückgeschlagen, von hornartiger Substanz, und an den Spitzen geschlitzt sind, sie von den folgenden zu unterscheiden.

6. Gymnomitrion epiphyllon Hübnr.

G. fronde nervosa decumbente dichotoma dorso radiculosa, medio incrassata, lobis rotundatis reticulato-membranaceis margine sinuato-lobatis; fructu e fine nervi in latere superiore egrediente, calyptra exserta oblonga membranacea colorata perichætio carnoso-celluloso cyathiformi cincta.

Pellia epiphylla Corda in Sturm germ. 2. 19.

Pellia Fabroniana Raddi emend.

Jungermannia epiphylla Linn. Spec. pl. p. 1602. Schreb. Spec. fl. Lips. p. 110. Hedw. Theor. gen. ed. 2. p. 83. tab. 23 — 25. Hoffm. germ. 2. p. 92. tab. 4. Web. et Mohr crypt. germ. p. 431. Lindenb. Synops. p. 97. Hook. Jung. 20. tab. 47. Schmid. Dissert. de Jung. p. 6. fig. 1. Ejusd. Icon. tab. 35. fig. 1. 6. 7. Web. Prodrom. p. 90. Wahlenb. fl. Suec. p. 790. Spreng. Syst. veg. 4. p. 232. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 48. Roth. germ. 3. p. 410. Mart. Erl. p. 186. Ekart. Synops. tab. 7. 52. et 13. fig. 111.

Blasia epiphylla Fries Ind. stirp. in agro Fremsjon. p. 31.

Lichenastrum capitulis rotundis e foliorum medio enascentibus Dillen. Histor. Musc. p. 508. tab. 74. fig. 41.

Variat.

β. leptophyllon, frondibus elongatis angustatis subsimplicibus.

Jungermannia epiphylla β. endiviæfolia Web. Prodrom. p. 91. Oserv. 1. Lindenb. l. c.

Jungermannia epiphylla β. longifolia Lamk. Encyc. 3. p. 286. Hook. l. c.

Jungermannia endiviæfolia Dicks. fasc. 4. p. 19.

γ. polylobum, frondibus apice innovationibus ascendentibus dichotome divisis, lobulis abbreviatis multipartitis enerviis.

Jungermannia epiphylla β. furcigera Hook. l. c. fig. 18. Lindenb. l. c.

Ueberall im Bereiche der Flora an feuchten schattigen Plätzen auf Lehmboden, an Gräben, in Hohlwegen, an Waldquellen und triefenden Abhängen, so wie auch an feuchten Felsenwänden verbreitet. Die Abart β. in seichten Wiesenbächen, und an Quellen; γ. findet sich vorzüglich im Spätherbst und Winter auf Lehmboden in ausgefahrenen Wald- und Hohlwegen, an der Nordseite feuchter Gräben, jedoch minder häufig. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Das Laub ist flach niedergestreckt, und bekleidet eben so oft ganze Strecken, als es auch einzelne Rosetten bildet, es ist gabelig getheilt, spröde, bis gegen die Mitte der Theilungen fleischig, von dunkelgrüner im Alter sich ins stahlgraue neigender Farbe; die Ränder der Lappen sind buchtig-ausgeschweift, und wellig aufgekehrt, gerne röthlich angeflogen. Das Zellgewebe besteht aus durchsichtigen rundlich-eckigen Maschen. Der Nerv tritt auf der Unterseite des Laubes und dessen Verästlungen rippig hervor, und ist dicht mit zarten weissen Wurzeln bekleidet, die auf der Oberfläche durch eine schwarzbraune Furche bezeichnet, ähnlich der Sumpfform der *Marchantia polymorpha;* an seinen Enden entknospen auf der Oberfläche der Lappen die Früchte, die in ein becherförmiges die Laubsubstanz theilendes, unregelmässig gezähntes Perichätium eingeschlossen, welches oft die halbe Haubenlänge erreicht. Der Kelch fehlt. Die Haube länglich, oder verkehrt-eyförmig, zarthäutig, gemeiniglich röthlich angeflogen; sie zerreisst unregelmässig, und ist vollkommen glatt. Der Fruchtstiel 2 — 3″ lang, sehr schlaff. Die Kapsel ist vor dem Aufspringen kugelrund, olivenfarben, später sind die eyförmigen stumpfen gelinde gehöhlten Klappen zurückgeschlagen, häutig, gelbbraun, glanzlos, auf der Rückseite runzlich-verunebnet, und in ihrem Mittelpunkte stehen die Schleuderer in einem gedrängten Bündel, aus gelblichen Fäden bestehend, davon jeder eine lange doppelte gescheidete Spirale bildet.

Die Keimbruthäufchen erscheinen in Gestalt von dunkelgrünen Wärzchen häufig auf der Oberfläche, seitlich der dunkelgefärbten Furche, und sind mit dunkelgrünen gallertartigen Scheinsamen angefüllt.

Variirt sehr in der Laubbildung und deren Färbung; es ist eben so oft an Quellen freudig-grün, als an schattigen Standorten stahlfarben oder röthlich angeflogen. Die Varietät γ. ist eine üppige Prolification der Endlappen, die sich in viele aufkehrende gabelförmige krause Lappen theilt, und den Individuen ein eigenes fremdartiges petersilienblätteriges Ansehen ertheilen; sie sind allezeit lebhaft grün, und finden sich im Herbste und Winter an angeführten Standorten nicht selten. Scopoli bemerkt schon über diese Abänderung in seiner Flor. Carneol. ed. 2. 2. p. 350. «Autumno ex antiquis laciniis un-«dique oriuntur foliola ampliter bifida, eleganter virentia, mar-

«ginalia, multa, quæ longe aliam eamque crispam faciem plantæ «tribuunt.» Wir haben auch eine Abnormität zweier Kapseln in einer Haube gefunden.

** *Calyptra duplici.*

7. Gymnomitrion Blyttii Hübnr.

G. fronde nervosa decumbente dichotome divisa membranacea dorso radiculosa, lobis obovatis margine sinuato-crispis; fructu in superiori parte frondis e fini nervi egrediente, calyptra exteriori cylindrica membranacea apice dentata, interiorem obovatam hyalinam includente, perichætio brevissimo carnoso irregulariter laciniato cincta.

Jungermannia Blyttii Mörk. in Flor. danic. tab. 2004. Lehm Pugill. nov. et minus cognit. stirp. fasc. 4. p. 35.

Diese ausgezeichnete Art, welche vor einigen Jahren von unserm Freunde Blytt in Norwegen entdeckt ward, fanden wir im Frühlinge 1832. auf überschwemmt gewesenen Plätzen in hohen Bergesschluchten der Eiffel bei Schöneck, in der Nähe von Trier. ♃.

Die Laubbildung ist der vorhergehenden ähnlich, und hat hinsichtlich des aufgekehrten wellig-gekräuselten Randes mit der Varietät γ. etwas Uebereinstimmendes. Der auf der Unterseite hervortretende Nerv ist mit vielen gelbbraunen Wurzeln bekleidet. Auf der Oberfläche an den Enden der Nerven entknospen die Früchte. Die Hauben sind am Grunde von einem kurzen aus der Laubsubstanz gebildeten Perichätium, welches unregelmässig geschlitzt, umgeben. Die äussere Haube ist 3 — 4‴ lang, walzenförmig, an der Spitze weder erweitert noch zusammengezogen, aber an derselben ungleich zähnig-geschlitzt, von einer lichthäutigen durchsichtigen Textur, und birgt eine kleinere eyförmige wasserhelle in sich, die gemeinlich nur die Hälfte der Länge der äussern erreicht. Der Fruchtstiel verhältnissmässig lang, wasserhell. Die Kapsel vor dem Aufspringen länglich, gelbbraun; die Klappen länglich-eyförmig, gelinde gehöhlt, abstehend, glanzlos, von einer lederartigen Consistenz.

Unterscheidet sich von *G. epiphyllon,* ausser dem an den Rändern aufgekehrten wellig-gekräuselten Laub, durch die doppelte Haube, die längliche nicht kugelrunde Kapsel, mit ihren länglich-eyförmigen glatten Klappen, sogleich sicher und bestimmt. Bei der folgenden ist das Laub linearisch, gabelig-getheilt, in welchem der Nerv mehr bemerkbar, aus einem eigenthümlichen Bündel langestreckter Zellen gebildet ist, und die innere Haube ragt über der äussern hervor.

8. Gymnomitrion Lyellii Hübnr.

G. fronde nervosa procumbente elongata lineari dichotoma membranacea apice rotundata, margine undulata subdenticulata; fructu e superiori parte nervi egrediente, calyptra exteriori tubulosa hyalina apice fimbriato-dentata, interiori exserta, basi perichætio laciniato-dentato cincta.

Diplomitrion Lyellii Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Jungermannia Lyellii Hook. Jung. 20. tab. 77. Ejusd. musc. brit. ed. 2. p. 241. Spreng. Syst. veg. 4. p. 233. Lindenb. Synops. Hep. p. 96. Ekart Synops. tab. 10. fig. 87.

Von dieser seltenen Art, die ausser Schottland und Irland nur in der Schweiz gefunden ward, haben wir den Standort des deutschen Bereichs, in den Vogesen bei Trippstadt, hinzuzufügen, wo wir sie an feuchten Felsabhängen gesammelt. Corda hat uns von seiner in Sturm's Deutschlands-Flora gelieferten Abbildung a. a. O. keinen Standort übertragen. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Nähert sich in der Laubbilduug *G. epiphyllon β. leptophyllon.* Es ist langgestreckt, schmal linearisch, an den Enden gabelig-getheilt, häutig, von lebhaftgrüner etwas glänzender Farbe, an den Rändern wellig-gebuchtet, und hin und wieder gezähnelt, die Enden der Theilungen sind abgerundet. Der vorhandene Nerv stark, bis zur Spitze fortgeführt, aus lang gestreckten Zellen gebildet, die im Laube rundlich und enggereiht sind. Trocken sich ins Schwarzgrüne neigend, spröde und rauschendhäutig. Gegen die Mitte entknospen auf der Oberfläche auf den Nerven die Früchte. Die äussere röhrenförmige weisse glatte häutige Haube ist an der Mündung wimperig gezähnt, gegen 6‴ lang, am Grunde in ein aus der Laubsubstanz gebildetes kurzes zähnig-geschlitztes Perichætium eingefügt, und über derselben ragt die innere, gleiche Textur und Farbe theilende, hervor. Der Fruchtstiel aufrecht, gegen 2″ lang, wasserhell. Die Kapsel länglich, zerlässt später in vier lanzettliche braune an den Spitzen gespaltene Klappen, analog denen von *G. pinguis*, und haben eine hornartige spröde Consistenz. Die Elateren doppelt, scheidlos. Die Sporen kugelig, braun.

Oft finden sich vorzüglich an unfruchtbaren Individuen am Nerven schuppenartige geschlitzte Afterblättchen, die in ihren Achseln kugelige kurzgestielte Antheren bergen.

Gymnomitrion pinguis, mit welcher diese verwechselt werden könnte, ist nervenlos, und ihre Früchte sind seitlich dem Laube eingefügt, während hier ein starker zusammengedrückter Nerv vorhanden, auf welchem sie hervorkommen. Sodann unterscheidet sich diese durch die doppelte Haube sogleich. *G. epiphyllon* mit allen Formen hat eine einfache verkehrt-eyförmige Haube, allezeit kugelrunde Kapseln, und eyförmige stumpf

abgerundete häutige Klappen, die niemals an den Spitzen geschlitzt sind, und die im geöffneten Zustande im Mittelpunkte die Schleuderer in einem Pinselbüschel zusammengedrängt in sich stehen haben.

XVI. Echinomitrion Hübnr.

Calyx nullus. Calyptra in inferiori frondis pagina ad nervum inserta, obovato-globosa, membranacea, hispida, basi perichætio brevissimo cyathiformi ciliato-dentato demum deciduo cincta. Pedunculus abbreviatus. Capsula quadrivalvis, cornea; valvis demum reflexilibus, ovatis, concavis, apice penicillato-fimbriatis. Semina globosa. Elateres simplices, nudi.

Flores monoici dioicive. Masc. Calyx cyathiformis, subbilobus, in inferiori frondis pagina ad nervum insertus; antheræ clavatæ, cellulosæ. Gemmæ globosæ hispidulæ, ad nervum ubique insertæ, propagulis repletæ.

---

1. Echinomitrion furcatum Hübnr.

C. fronde implexo-prostrata lineari dichotoma lævi plana membranacea pellucida nervosa, lobis obtusis emarginatis, nervo subtus hispidulo.

Metzgeria glabra Raddi emend.

Jungermannia furcata Linn. Spec. pl. p. 1602. Hedw. Theor. gen. tab. 19. fig. 21. 22. Hook. Jung. p. 20. tab. 55. 56. Wahlenb. fl. Suec. p. 791. Ejusd. fl. Lappon. p. 396. Lindenb. Synops. p. 94. Web. Prodrom. p. 97. Roth. germ. 3. p. 413. Hoffm. germ. 2. p. 90. Web. et Mohr crypt. germ. p. 434. Pollich. Palat. 3. p. 201. Flor. dan. tab. 1832. Spreng. Syst. veg. 4. p. 232. Mart. Erl. p. 184. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 49. Ekart. Synops. tab. 1. fig. 1. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 438.

Jungermannia multifida Linn. fl. Suec. n. 1049.

Blasia furcata Fries. Index. stirp. in agro fremsjon. p. 31.

Lichenastrum tenuifolium furcatum, thecis globosis pilosis. Dillen musc. p. 512. tab. 74. fig. 45. Mich. tab. 4. fig. 4.

Variat.

β. epigæum, frondibus majoribus saturate viridibus, margine plus minusve pubescente.

Jungermannia furcata β. maxima Web. Spec. gœtt. p. 160. Lindenb. l. c.

Jungermannia furcata β. elongata Hook. Jung. tab. 56. fig. 2.

γ. lineare, frondibus angustatis irregulariter bifurcatis, margine nervoque glabris, lobis plerumque acutiusculis.

Jungermannia furcata β. linearis Web. Prodrom. p. 98. Nees ab Esenb. in Mart. fl. Brasil. ined. Ejusd. Hepatic. Javan. p. 11.

Jungermannia linearis Sw. fl. Ind. occid. 3. p. 1878. Schwäg. Prodrom. p. 31.

δ. violaceum, frondibus æruginoso-violaceis.

Jungermannia furcata γ. æruginosa Hook. Jung. tab. 55. fig. 22. 23.

Jungermannia violacea Achar in Web. et Mohr. Beiträg. z. Naturk. 1. p. 76. tab. 1. fig. 1 — 3. Web. Prodrom. p. 100. Schwäg. Prodrom. p. 39. Lindenb. Synops. p. 95.

Jungermannia fruticulosa Engl. bot. tab. 2514.

Riccia fruticulosa Dicks. fasc. 1. p. 8.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Wächst in Wäldern und Gebüsch an Bäumen, sowohl an der Rinde als an der Wurzel, sowie an trocken schattigen Felsenwänden, die gegen Norden gelegen, auf umherliegendem Gerölle; erscheint selten auf der Erde, und ist, wenn sie sich an Abhängeu oder Gräben in Laubwäldern findet, diese Abart. β. — γ. wächst an Baumrinden zwischen Moosen, gemeiniglich in Gesellschaft mit *Leskea polyantha*, und scheint den jüngern Zustand dieser Art zu bezeichnen: am Niederrhein bei Bonn, und in der Pfalz (Hübener); im Nassauischen, (Genth). γ. ist eine auf eisenhaltigem Boden erzeugte Form, die Koch schon vor vielen Jahren bei Lautern in Rheinbaiern aufgenommen, und später auch von Funk am Fichtelgebirge, und von Genth im Nassauischen gesammelt ward. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätherbste, gemeiniglich im September und October. ♃.

Bildet flache verworrene Polster. Das Laub ist vom Grunde an vielfach gabelförmig getheilt, flach, dünnhäutig, durchwebt mit rundlich-eckigen durchsichtigen Maschen, und hat nach den schattigen oder lichten Localen bald eine freudig-, bald eine gelbgrüne Farbe. Die Theilungen sind linearisch, auf der Unter- und Oberseite glatt, bald an den Enden kurz gabelförmig getheilt, bald abgerundet und stumpflich ausgerandet, in welchen der in allen vorhandene auf der Rückseite hervorgehobene dunkler gefärbte mit kurzen wasserhellen Borsten bekleidete Nerv bis zur Spitze fortgeführt ist; ihre Ränder sind im frischen Zustande flach, an den ältern durch dichter gedrängte Zellen gleichsam gerandet, unbewehrt, oder hie und da mit einzelnen Cilien besetzt, trocken zurück gerollt. Die Früchte auf der Unterseite des Nerven gegen die Enden eingefügt; der Kelch fehlt, statt dessen ist die verkehrt-eyförmige kugelige, an der Basis etwas schiefhalsige, häutige, aufgedunsene, an der Mündung sich unregelmässig öffnende Haube, welche mit abstehenden wasserhellen Borsten bekleidet ist, am Grunde in zweien sehr kurzen einen Becher bildenden wimperig

gezähnten Hüllblättchen eingefügt, die bei zurückender Reife entschwinden. Der Fruchtstiel kurz, gekrümmt aufgekehrt, wasserhell, verhältnissmässig dick, einmal so lang als die Haube. Die Kapsel anfangs kugelrund, später vierklappig aufspringend: die Klappen eyförmig, kahnartig gehöhlt, zurückgeschlagen, kastanienbraun, an den Enden mit einem Büschel rostfarbener hin und hergebogener Wimpern gekrönt.

Die Keimbruthäufchen, die in einer glatten zarten zelligen Haut eingeschlossene Kügelchen bilden, sitzen auf der Rückseite des Nerven, sie treten bei dieser Art oft auf, seltner sind die Antheren, welche in einer becherförmigen Hülle frei stehen, und ebenfalls auf der Rückseite des Nerven eingefügt sind.

2. Echinomitrion pubescens Hübnr.

C. fronde decumbente lineari-dichotoma rugulosa membranaceo-spongiosa, margine undulato-sinuata nervosa undique pubescente, lobis apice dilatatis furcato-emarginatis.

Jungermannia pubescens Schrank. prim. fl. Salisb. p. 231. Schrad. Spec. fl. germ. p. 76. Roth. germ. 3. p. 414. Web. et Mohr crypt. germ. 435. Hook. Jung. tab. 73. Ejusd. musc. brit. ed. 2. p. 241. Lindenb. Synops. p. 95. Schrad. exsiccat. 2. n. 7. Mart. Erl. p. 184. Web. Prodrom. p. 99. Schwäg. Prodrom. p. 31. Wallr. fl. germ. crypt. p. 50. Ekart. Synops. tab. 3. fig. 19. Spreng. Syst. veg. 4. p. 233.

Jungermannia tomentosa Hoffm. germ. 2. p. 91. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 95.

Wächst in Gebirgsgegenden in den mittlern und südlichen Theilen der Flora, am Harz, in Franken, Rheinbaiern und der Pfalz, in Würtemberg u. s. w. bis in den untern Alpgegenden von Salzburg, Kärnthen, Tyrol und der Schweiz. Liebt vorzüglich schattig-feuchte Felsenwände, kalkhaltige Formationen, und erscheint selten an morschen Baumstämmen. Ist seither noch nicht fruchttragend gesammelt worden. ♃.

Der vorhergehenden im Habitus ähnlich, doch unterscheidet man sie sogleich durch die dichte Pubescenz der Ober- und Unterfläche des runzeligen mehr aufgedunsenen Laubes, dessen Textur dichter mit kleinern rundlich-eckigen enggereihten Maschen durchwebt ist, die allezeit bleichgrün sich ins Gelbliche neigende Farbe, die Ränder der gabeligen Theilungen, die ungleich, buchtig-ausgeschweift, flach, nicht wie bei *E. furcatum* zurückgerollt, trocken aber wellig-gekräuselt sind.

Keimbrut findet man auch an dieser nicht selten, analog der vorhergehenden, in zottigen Kügelchen auf der Unterseite des Nerven sitzend, aber von Fructificationstheilen haben wir nichts entdecken können.

* * *Foliosæ.*

Caule distincto surculoso, foliis situ, directione, insertione, ordine, integritate et appendiculorum ratione admodum variis ornato.

Jungermanniæ foliosæ Web. et Mohr. Wahlenb. Hook. Jungermanniæ caulescentes Spreng. Wallr. Jungermanniæ frondibus pinnatis Linn. Web. Hoffm. Jungermanniæ a caule distincta præditæ Scop. Weiss. Jungermanniæ fariniferæ Haller. Muscoides Mich. Lichenastrorum spec. Dillen. Rupp.

XVII. Jungermannia Linn.

Jungermannia Linn. gen. pl. ed. Schreb. n. 1662. Auct. Jungermannia et Lejeunia Liberta, Dumortier, Sprengel. Irulania et Calypogeja Raddi. Cheilocyphos, Sarcocyphos, Alicularia et Sykorea Corda Dispos. gener. Hep. in Opiz Beitr. p. 651. Ejusd. in Sturm. germ. 2. 19 et 20.

Receptaculum fructus commune nullum. Calyptra basi soluta, membranaceo-hyalina, stylo coronata, magis minusve in calyce tubuloso monophyllo, terminali vel laterali inclusa. Pedunculus erectus hyalinus. Capsula quadrivalvis, cornea vel membranacea. Semina globosa, elateribus spiralibus simplicibus vel duplicatis cum vel absque vaginula mixta.

Flores monoici dioicive: masc. antheræ subglobosæ, sessiles vel brevi pedicellatæ in axillis foliorum stipulorumque. Gemmæ pulverulcatæ, in apicibus caulium foliorumque, propagulis plenæ.

---

* Foliis trifariis.

Series I. Trichophyllinæ.

---

1. JUNGERMANNIA TRICHOPHYLLA Linn.

J. caule procumbente inordinato-ramoso tenerrimo, ramis flaccidis filiformibus flexuosis ascendentibus nudis, foliis erecto-patentibus laxe dispositis ad basin usque tri- vel quadripartitis, versus apicem congestis pallide viridibus: laciniis teretibus subulatis acutis strictis articulatis; fructu

in caule ramisve terminali: calycibus obovato-oblongis plicatis membranacco-albidis, ore contracto ciliato.

Jungermannia trichophylla Linn. spec. pl. p. 1601. Roth. germ. 3. p. 365. Lindenb. Synops. p. 35. Spreng. syst. veg. 4. p. 229. Schrad. Spec. fl. germ. p. 154. Hoffm. germ. 2. p. 82. Web. et Mohr p. 411. Mart. Erl. p. 116. tab. 4. fig. 21. Web. Prodrom. p. 47. (excl. Synon. J. sertularioides Sw. et Dœlaviensis Spreng.) Wahlenb. fl. Suec. p. 780. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 51. Web. Spec. gœtt. p. 154. Schmid. icon. p. 164. tab. 42. Hook. Jung. tab. 7. Hook et Tayl. musc. brit. ed. 2. p. 226. Schwäg. Prodrom. p. 20. Ekart. Synops. tab. 4. fig. 27. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 297.

Jungermannia minima, foliis capillariter multifidis Hall. Helv. n. 1880.

Lichenastrum trichoides minimum, in extremitate florens Dillen. Musc. p. 105. tab. 73. fig. 37.

Wächst in schattig-feuchten Laubwäldern, in Gebüsch und Vorhölzern, auf Dammerde oder auf lehmhaltigem Boden, meistens zwischen Genossen und Moosen schmarotzend, so wie auch an morschen Baumwurzeln, auf umherliegendem Gerölle und an Felswänden, in allen Theilen der Flora: versteigt sich vom Flachlande bis auf die höhern Alpen. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Die Pflänzchen wachsen eben so oft in lockern Rasen beisammen, als sie auch vereinzelt zwischen Moosen umherschmarotzen. Die Stengel 4 — 8''' lang, niederliegend, in parasitischem Zustande aufsteigend, fadenförmig, hin und her gebogen, nackt, nur am Grunde spärlich wurzelnd, unregelmässig ästelnd; die Aeste in einem Winkel von 70⁰ vom Stengel abstehend, ebenfalls schlaff und fadenförmig, gerne aufstrebend, durchsichtig und haardünn, in trocknem Zustande weichlich. Die Blätter dreireihig gestellt, aufrecht-abstehend, bis am Grunde in drei bis vier rundlich-pfriemenförmige gerade und steife gespitzte Blättchen getheilt, davon jedes einzelne ausgezeichnet confervenartig quergegliedert; sie sind am Grunde entfernt, an den Gipfeln gedrängt, und bilden an denselben meistens geknaulte Büsche, zwischen welchen sich die Antheren finden; ihre Farbe ist blassgrün, sich ins Gelbliche neigend; sie erhalten trocken ihre Richtung. Die Früchte gipfelständig auf Stengel und Aesten; der Kelch länglich verkehrt-eyförmig, an der Mündung faltig zusammengezogen, von dünnhäutiger weisslicher Textur, durchwebt mit rautig-gestreckten Maschen; nach Entlassung der Kapsel ist er gleich weit geöffnet, an der Mündung wimperig-gezähnt, und stellt sich fast cylindrisch dar. Der Fruchtstiel 4 — 6''' lang wasserhell. Die Kapsel länglich-eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich später in vier abstehenden länglichen gelinde gehöhlten und ausgezeichnet gewürfelten dünnhäutigen durchsichtigen Klappen, die sich gerne zusammenrollen und schmal linearisch erscheinen.

Diese bildet mit der folgenden eine eigne schöne Abtheilung; die Blätter sind dreireihig gestellt, deren untere Reihe von den meisten Autoren als Amphigastrien angesehen werden, die es aber nicht sind, da sie sich weder in ihrer Form noch Richtung von den übrigen unterscheiden. Beide zeichnen sich sogleich durch ihren confervenartigen Habitus, durch ihre quergegliederten Blättchen, ähnlich *Batrachospermum moniliforme,* von allen heimischen Arten aus.

Durch die unregelmässige Verästlung, die mehr abstehenden Blätter, deren Blättchen gerade, niemals eingekrümmt, scharf gespitzt, und um einmal so lang als bei den folgenden sind, unterscheidet man sie ausser den Wohnplatz, die Farbe und Weichlichkeit aller Organe, sogleich von derselben. Den Fruchtstand, der bei dieser von Autoren gipfelständig genannt wird, haben wir fast immer auf eignen seitlichen obwohl mehr als bei jener verlängerten Aestchen wahrgenommen. Lindenberg schreibt beiden einen kriechenden Stengel zu, eine Eigenschaft die sie nicht haben: Stengel und Aeste sind vollkommen nackt, und das Wurzelvermögen entdeckt man nur spärlich am Grunde; wohl aber sind sie bei beiden eben so oft flach niedergestreckt, als sie auch in parasitischem Zustande aufsteigen, aber in beiden Fällen haben wir nie einen kriechenden Stengel gewahren können.

2. Jungermannia setacea Weber.

J. caule procumbente filiformi subpinnatim ramoso tenerrimo rigido nudo, foliis approximatis erecto-patentibus brevibus ad basim usque bi-vel tripartitis olivaceo-viridibus: laciniis teretibus incurvis obtusiusculis articulatis siccitate concatenato-appressis; fructu in ramulis dorsalibus terminali: calycibus grandibus cylindraceis-membranaceo-scariosis, ore aperto longe ciliato.

Jungermannia setacea Web. Spec. gœtt. p. 155. Lindenb. Synops. p. 36. (excl. Synon. J. dœlaviensis Spreng.) Hook. Jung. 7. tab. 8. (excl. Synon. J. multiflora Linn.) Musc. brit. ed. 2. p. 226. Mart. Erlang. p. 147. tab. 4. fig. 22. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. (excl. Synon. J. multiflora Huds. et Poll.) Ekart. Synops. tab. 4. fig. 28.

Jungermannia pauciflora Dicks. fasc. 2. p. 15. tab. 5. fig. 9. Web. Prodrom. p. 47.

Jungermannia sertularioides Linn. Syst. veg. p. 955. Linn. jun. Dissert. method. musc. p. 35. tab. 1. fig. 6. Ejusd. Act. med. Suec. 1. p. 198. tab. 14. fig. 6.

Jungermannia trichophylla var. Roth. germ. 3. p. 336.

Variat.

β. sertulorioides, caule elongato flaccido pinnatim ra-

moso, ramis abbreviatis patentibus apice glomeruliferis, foliis remotis incurvis erectis.

Jungermannia setacea α. laxa Lindenb. Synops. p. 36.

Jungermannia setacea α. oligophylla Wallr. l. c.

γ. **Schultzii, caule abbreviato stricto rigido, foliis confertis olivaceis noduloso-constrictis surculos teretes mentientibus.**

Jungermannia setacea β. conferta Lindenb. l. c.

Jungermannia setacea β. polyphylla Wallr. l. c.

Jungermannia Schultzii Spreng. Pugill. plant. 1. p. 64. Schultz fl. Starg. Suppl. p. 90.

Wächst auf torfhaltigem Boden in Mooren und Brüchen, so wie an Höckern in Waldsümpfen; liebt die Gesellschaft von *Sphagna, J. Sphagni* und *anomala*. In Mecklenburg, (Schultz); in Holstein, bei Hamburg, am Niederrhein bei Bonn, und in der Pfalz, (Hübener); am Harze, (Weber, Wallroth); im Odenwald, (Nees von Esenbeck); in Rheinbaiern, (Lammers) u. s. w. versteigt sich von den nördlichen Ebenen bis in die Hochlande Baierns und Salzburgs, wo sie ebenfalls in Sümpfen von Martius und Braun gesammelt ward. β. und γ. sind Erzeugnisse der schattig-feuchten, oder dürren Locale. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Sommer. ♃.

Die Pflanzen wachsen bald in niedergestreckten lockern Häufchen, als sie auch vereinzelt zwischen Moosen umherschmarotzen und sich aufrichten. Die Stengel 5 — 10''' lang, zart, fadenförmig, hin und her gebogen, durchsichtig, durchaus nackt, nur an der Basis spärlich wurzelnd, mehr oder minder fiederigästig; die Aestchen verkürzt, in einem Winkel von 30^0 abstehend, und so wie die Spitzen der Stengel aufgekehrt; sie sind dicht beblättert, und vorzüglich in trocknem Zustande spröde und leicht zerbrechlich. Die Blätter dreireihig gestellt, am Stengel entfernt, an den Aesten und an den Gipfeln mehr genähert, aufrecht-abstehend, verkürzt, fast bis an die Basis in zwei bis drei rundlich-pfriemenförmige fleischige Blättchen getheilt, die eingekrümmt, an den Spitzen stumpflich abgerundet, und knorpelig quergegliedert sind; ihre Farbe neigt sich allezeit vom schmutzig Grünen ins Olivenfarbene, trocken aufgekehrt, spröde, anliegend, einer *Sertularia* täuschend ähnlich. Die Früchte auf den Gipfeln eigner seitlicher Aestchen; der Kelch verhältnissmässig gross, walzenförmig, gegen die Mündung sanft verschmälert, welche geöffnet und lang gewimpert ist; seine Textur ist weisshäutig, rauschend, durchwebt mit länglich-gestreckten Maschen. Der Fruchtstiel zart, wasserhell, 2 — 5''' lang. Die Kapsel eyförmig, braunroth, öffnet sich später in vier eyförmigen gelinde gehöhlten aufrecht-abstehenden dünnhäuten gewürfelten Klappen.

Jungermannia Dœlaviensis Spreng., die Lindenberg hierher zieht, gehört sowohl nach Sprengel's eigner Beschreibung, als auch nach vorliegenden Original-Exemplaren nicht zu dieser Art, sondern zur Verwandtschaft der *J. byssacea.* Wir finden bei dieser Abtheilung das characterische Kennzeichen der quergegliederten Blätter, hingegen bei jener sind sie den *Bidentaten* analog, mit rundlichen Maschen durchwebt, und unterscheiden sich ohne auf die zweizeilige Insertion zu achten, sogleich dadurch. Der Anfänger hat hierin ein constantes Merkmal sie von den laxen Formen der *J. byssacea* und *bicuspidata* auf den ersten Blick zu erkennen.

An sonnigen Localen sind die Blätter sämmtlich olivenfarben, hingegen in Sümpfen zwischen Torfmoosen schmarotzend schmutzig bleichgrün, fast wasserhell; bei der vorhergehenden sind sie beständig gelbgrün, neigen sich an schattigen Orten mehr ins Lebhafte niemals ins Olivenfarbene. Ausser diesen unterscheidet zwischen beiden, der Wohnplatz, die Verästlung, die Form der Blättchen, die hier allezeit um einmal so kurz, stärker, fleischiger, eingekrümmt dem Stengel zugekehrt, an den Spitzen rundlich abgerundet erscheinen, und trocken sehr spröde sind, so wie die Gestalt des Kelches, leicht und bestimmt.

Series II. Julaceæ.

---

3. Jungermannia juniperina Swartz.

J. caule erecto elongato rigido dichotomo-ramoso flagellifero nudo, foliis trifariis approximatis erecto-patulis semiamplexicaulibus subcomplicatis profunde bifidis, laciniis lanceolato-subulatis integerrimis stramineo-flavescentibus, siccitate rigidis; fructu terminali: calycibus ovatis laciniatis.

Jungermannia juniperina Sw. fl. Ind. occiden. vol. 3. p. 1885. Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 60. Lindenb. Synops. p. 35. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Lehm. Pugill. 4. p. 20.

Jungermannia juniperoidea Web. Prodrom. p. 52.

Variat.

β. **adunca, caule elongato simplicusculo filiformi, foliis falcato-secundis subcincinnatis colore stygio variegatoque insignibus.**

Jungermannia juniperina β. adunca Hook. Jung. 8. tab. 4. et Suppl.

tab. 1. Muscol. brit. ed. 2. p. 227. Lindenb. l. c. Ekart. Synops. tab. 8. fig. 62.

Jungermannia adunca Dicks. fasc. 3. tab. 8. fig. 8. Web. Prodr. p. 53.

Die eigentliche Art dieses Namens gehört den tropischen Gegenden an, und ist bis jetzt nicht in den europäischen Bereichen gefunden worden, sondern auf Jamaica, Java und am Nepal zu Hause; nur die Abart *β.* ist europäisch, und wurde zuerst in Sümpfen der schottischen Hochlande und auf Ireland von Dickson entdeckt, dann als interessanten Beitrag für die heimische Flora von Lammers am Harze, auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe 1831. in Sümpfen mit *Hypnum stramineum,* gesammelt. Fruchttragende Exemplare haben wir nicht gesehen. ♃.

Die Abart *β.* wächst vereinzelt zwischen Moosen, und erreicht eine Länge von 3 — 4″; die Stengel aufrecht, hin und hergebogen, fadenförmig, einfach, selten in ein gabeliges Aestchen getheilt, von firmer Consistenz, unten nackt, von der Mitte an beblättert. Das Wurzelvermögen zeigt sich nur sehr spärlich am äussersten Grunde, statt deren finden sich absteigende Flagellen, die aus den Blattachseln ihren Ursprung nehmen, und der Länge nach am Stengel hervorkommen; sie sind haardünn, niedergebogen, an den Spitzen verschmälert, und um einmal so klein und entfernt als der Stengel beblättert. Die Blätter gedrängt, dreireihig gestellt, umfassen zur Hälfte den Stengel, decken sich locker am Grunde, mit den Spitzen flackerig abgebogen, und sämmtlich einseitig gekehrt; sie sind gehöhlt, fast zusammengelegt, aus eyförmiger Basis, lanzettlich verschmälert, bis zur Mitte, oder noch etwas tiefer, getheilt: die Einschnitte lanzett-pfriemenförmig, gabelig ausgebreitet, mit ganzen hin und wieder eingerollten Rändern; die Textur derbhäutig, trocken rauschend, durchwebt mit kleinen rundlich-getröpfelten Maschen; die Farbe schmutzig gelb, an den Spitzen sich vom röthlichen Anflug ins Schwarzbraune fortsetzend, glanzlos, trocken, so wie die ganze Pflanze durch eine eigenthümliche Rigidität ausgezeichnet.

Diese schöne Art lässt sich im Habitus mit *Hypnum revolvens* Sw. vergleichen, und hat zwischen den *Jungermannien* etwas ganz Fremdartiges; die einseitig gekehrten und sichelförmig gebogenen, tief gespaltenen, dreireihig gestellten Blätter, und die Flagellen zeichnen sie sogleich aus. Unsere schottischen Exemplare stimmen vollkommen mit denen am Harze gesammelten überein, nur sind letztere etwas stärker, und haben ein dunkleres Colorit. Die ausländische Form, oder die eigentliche *J. juniperina* Sw. die wir aus Java vor uns haben, scheint uns sowohl nach dem Habitus, der Verästlung, als auch nach der Form und Stellung der minder tief getheilten Blätter, die am

Grunde mit zwei lichten Streifen versehen, und einen Nerven wie bei *Neckera complanata* und mancher *Hypnis* zu vertreten scheinen, etwas Abweichendes zu haben, das wir an den europäischen Exemplaren nicht bemerkten, an welchen wir auch bis jetzt keine Kelche gesehen. Wahrscheinlich möchte sie auch auf den Alpsümpfen der südlichen Kette aufzufinden seyn, wenn das laubmoosartige Aeussere als näher befreundet, erst bei den Reisenden Eingang findet.

4. Jungermannia laxifolia Hook.

J. caule erecto filiformi flexuoso subdichotomo tenerrimo nudo, foliis erectis remotiusculis trifariis semiamplexicaulibus oblongo-ovatis concavis acute bifidis vitreo-viridibus, laciniis erectis acutis siccitate arcte appressis; fructu terminali, perichætii foliis reliquis similibus, calycibus oblongis basi attenuatis plicatulis, ore contracto dentato.

Jungermannia laxifolia Hook. Jung. 8. tab. 59. Musc. brit. ed. 2. p. 227. Lindenb. Synops. p. 34. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Ekart. Synops. tab. 1. fig. 8.

Diese ausgezeichnete Art welche man lange Ireland eigen glaubte, sammelte als interessanten Beitrag für die deutsche Flora, unser Freund Braun in hohen Alpbächen Salzburgs, an Steinen in Gesellschaft mit *Hypnum molle* Dicks. Wir fanden dieselbe im Jahre 1828. ebenfalls an Steinen in hohen Gebirgsbächen Dovre's in Norwegen. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Eine äusserst zarte Pflanze, die sammt den Blättern haardünn und einen durchaus faserigen Habitus hat. Die Stengel aufrecht, sehr hin und hergebogen, fadenförmig, 4 — 8''' lang, derb und spröde, am Grunde einfach, gegen die Spitze gabelig-getheilt; das Wurzelvermögen zeigt sich spärlich am Grunde, und mangelt Stengel und Theilungen. Die Blätter dreireihig gestellt, unten entfernt, oben mehr genähert, verhältnissmässig klein, stehen aufrecht, und umfassen an der Basis halb den Stengel; sie sind mehr oder minder länglich-eyförmig, fast löffelartig-gehöhlt, an den Enden büschelig-gedrängt, sämmtlich bis zur Hälfte scharf zweizähnig eingeschnitten: die Lappen aufrecht, nicht ausgebreitet, bauchig dem Stengel zugekehrt, lanzettlich, scharf gespitzt; trocken dicht angedrückt: in diesem Zustande sind die Stengel sehr spröde. Die Textur ist zarthäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen länglich-sechseckigen Maschen, denen von *J. curvifolia* nicht unähnlich, welcher die Blattform vorzüglich an den Innovationen angränzt. Die Farbe ist fast wasserhell, mit einem gelinden Anflug ins Grünliche. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich, etwas grösser, abstehend, und gekielt. Der Kelch länglich, klein, hervorgeho-

ben, an der Basis sanft verschmälert, hin und wieder faltig-eingelegt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist an der Mündung kurz zusammengezogen, und gezähnelt. Ausgebildete Kapseln haben wir nicht gesehen.

Ist eine der zartesten von allen Arten dieser Gattung, und eben so schmächtig als *J. byssacea.* Durch die ausgezeichnet dreireihige Blattstellung sogleich kenntlich. *J. julacea* Lightf. welcher sie demnach am nächsten angränzt, ist von dieser ausser dem Wohnplatz, durch die gedrängten sich dreireihig ziegelschuppig einander deckenden firmen Blätter, deren Lappen knorpelzahnig-ausgeschweift, die ein engeres aus rundlich-getröpfelten Maschen bestehendes Zellgewebe haben, deren Hüllblatter aufrecht, gehöhlt, einen Becher bilden, an den Spitzen drei bis vierfach gezähnt sind, und die Kelche die länglich, an beiden Enden gleich, halb in die Hüllblätter eingesenkt, an der Mündung faltig zusammengelegt auftreten, zu unterscheiden.

5. Jungermannia julacea Lightf.

J. caule erecto abbreviato ramoso dense pulvinato rigido, ramis dichotomis nudis cylindricis, foliis minutis erectis trifariam imbricatis bipartitis olivaceo-viridibus: laciniis lanceolatis acutis eroso-denticulatis: fructu terminali, calycibus oblongis superne plicatis, ore aperto acute dentato.

Jungermannia julacea Lightfoot. Fl. Scot. 2. p. 875. Engl. bot. tab. 1024. (haud bona.) Hook. Jung. 8. tab. 2. Lindenb. Synops. p. 34. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Web. Prodrom. p. 55. Flor. dan. tab. 1773. fig. 1. Ekart. Synops. tab. 8. fig. 61.

Jungermannia nivalis Swartz ined. Wahlenb. Fl. Suec. p. 779. Ejusd. Fl. Carpath. p. 363.

Jungermannia concinnata Wahlenb. Fl. Lappon. p. 384.

Jungermannia violacea Lundt. Bescrivelse over Faröerne p. 220. (teste Hornemann.)

Variat.

β. gracilis, caulibus magis elongatis tenerrimis, foliis remotiusculis minus imbricatis.

Jungermannia julacea β. gracilis Hook l. c. fig. 15. Lindenb. l. c.

Jungermannia implexa Schleich. Cent. 5. n. 38. Schwäg. Prodrom. p. 38. Web. Prodrom. p. 54.

γ. clavuligera, caulibus abbreviatis dense congestis ramisve versus apicem incrassatis, foliis arcte imbricatis versus apicem exsuccis albescentibus.

Jungermannia julacea γ. clavuligera Nees ab Esenb. in Syllog. Ratisbon. 1823. p. 131. Lindenb. l. c. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 618.

Diese Art bewohnt die höchsten Gipfel der Alpen von Kärn-

then, Salzburg, Tyrol und der Schweiz; wächst auf nassen schlüpfrigen Stellen an der Schneegränze, wo sie oft ganze Strecken bekleidet. Erscheint weder in Gebirgs- noch infraalpinen Regionen. Die Abart β. in der Schweiz (Schleicher); auf den höchsten Punkten der Sudeten (Treviranus). γ. in Oberkärnthen, auf der Pasterze, dem Nassfeldertauern u. s. w. (Funck). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im August. ♃.

Bildet gleichhohe in dichte Polster zusammengedrängte oft ganze Strecken bekleidende Oasen. Die Stengel gemeinschaftlich mit einander aufstrebend, 4 — 10''' lang, hin und her gebogen, gabelästig-getheilt, derb und spröde, und so wie die Aeste durch die dichtanliegenden Blätter rundlich-walzenförmig, von der Dicke einer Schweinsborste; die Aeste sind ungleich hoch, und stehen in einem Winkel von 30^0 ab, ihnen mangeln so wie der oberen Hälfte des Stengels die Wurzeln, welche sich nur spärlich am Grunde als zarte wasserhelle Fasern befinden. Die Blätter klein, aufrecht, dicht gedrängt, sich schuppig einander deckend, dreireihig gestellt; sie sind eyförmig, spitz, gelinde gehöhlt, halb oder bis zu ein Drittheil in zwei gleiche lanzettförmige spitze Lappen getheilt, die an den Enden bei starker Vergrösserung ausgebissen-gezähnelt erscheinen; ihre Farbe ist schmutzig olivengrün, an den Spitzen der Stengel und Aeste gemeiniglich durch die Kälte zerstört und chlorophyllos, weisslich, rauschend, worin namentlich die var. γ. ausgezeichnet, trocken dicht angedrückt, ertheilen sie dem Stengel, durch die Einschnitte verursacht, ein fast sechsreihiges Ansehen; das Maschengewebe besteht aus kleinen rundlich-getröpfelten gereihten Zellen. Die Hüllblätter grösser als die übrigen, zu 3 — 4 einen Becher bildend vorhanden, sie sind 3 — 4 fach eingeschnitten, und schliessen bis zur Hälfte den gipfelständigen, länglichen anfangs faltig zusammengelegten an der Mündung verschmälerten Kelch in sich, welcher später gleichweit geöffnet, eine weisshäutige rauschende Textur hat, und scharfzähnig an der Mündung eingeschnitten ist. Die Kapsel rundlich-eyförmig, dunkelbraun, öffnet sich in vier eyförmigen zurückgeschlagenen lederartigen Klappen.

Die Varietät β., ist eine an mehr geschützten Localen erzeugte Form, die wir auch in Norwegen auf den höchsten Alpen zwischen Gerölle sammelten; die Stengel sind mehr verlängert, mit den Aesten in einander verworren und niederliegend, die Blätter entfernter gestellt, und ihre Farbe neigt sich oft ins schmutzig Gelbgrüne. Hingegen γ. bezeichnet den durch Einfluss der Kälte verkümmerten Standort, und wächst auf freien mehr trockenen Stellen. Wenn die Blätter an den Spitzen chlorophyllos erschienen, so waren sie, nach unserer Beobachtung, allezeit von der Kälte zerstört.

Von vielen Autoren ist diese mit *J. concinnata* Lightf. oder der eigentlichen *J. julacea* Linn. verwechselt worden, obwohl beide einmal erkannt sich leicht und bestimmt unterscheiden lassen: ausser der dritten Blattreihe dieser, erkennt man sie sogleich an dem rundlichen Stengel und Aesten, die bei jener stets zusammengedrückt, eine weissliche sich ins blaugrüne neigende Farbe haben, dem *Bryum argenteum* ähnlich, deren Blätter zweireihig gestellt, nur an den Spitzen ausgerandet, deren Lappen plump und stumpflich, während sie hier fast bis zu eindrittheil eingeschnitten, und deren Einschnitte lanzettförmig spitz sind; ferner hat jene kugelig ineinander geschlossene Hüllblätter, welche die kleine zarte wasserhelle Haube von keinem Kelch umschlossen in sich bergen.

6. Jungermannia setiformis Ehrh.

J. caule erecto subdichotomo tereti spongioso dense pulvinato nudo siccitate rigido, foliis erectis dense trifariam imbricatis semiamplexicaulibus ad basin usque quadripartitis, laciniis acutis dorso canaliculatis margine basique hamata involutis spinuloso-dentatis olivaceo-viridibus siccitate arcte appressis; fructu terminali: calycibus oblongis plicatis, ore aperto crenato-denticulato.

Jungermannia setiformis Ehrh. Beitr. 3. p. 80. Ejusd. Crypt. exsiccat. n. 17. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 415. Web. Prodrom. p. 51. Lindenb. Synops. p. 49. Wahlenb. Fl. Lappon. p. 384. Spreng. in Annal. societ. Wetterauv. 1809. p. 22. tab. 4. fig. 3. Hook. Jung. 13. tab. 20. Wallr. Fl. germ. crypt. 1. p. 68. Hoffm. Germ. 2. p. 82. Roth. Germ. 3. p. 364. Mart. Fl. Erl. p. 145. tab. 4. fig. 13. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 15.

Jungermannia concatenata Linn. Fl. Lappon. ed. Sm. p. 343. Wahlenb. Fl. Suec. p. 780.

Variat.

β. alpina, caule filiformi gracillimo, foliis sparsis remotis minoribus versus apicem decrescentibus saturate viridibus, laciniis subintegerrimis.

Jungermannia setiformis β. alpina Hook. l. c. tab. 20. fig. 1. 3. 4. Lindenb. l. c.

Jungermannia setiformis α. oligophylla Wallr. l. c. p. 69.

Diese ausgezeichnete Art ist bis jetzt nur an wenigen Localen im Bereiche der Flora aufgenommen. Ehrhart fand sie zuerst am Harze auf dem Brocken, wo sie nach ihm von vielen Botanikern entnommen ward; der Präsident Nees von Esenbeck in den Sudeten auf der Schneekoppe, und in den Schneegruben, nebst der Abart β. Wir haben sie in der Eiffel zwischen Bonn und Trier in der Nähe von Duckweiler

gesammelt. Scheint nicht unter Höhen von 3 — 4000′ zu gedeihen und wächst zwischen Gerölle, gemeiniglich mit *Cetraria islandica, Jungermannia Taylori* und *Andreæa alpina*. Ist vermuthlich auch in der südlichen Alpenkette heimisch, woher wir aber keine Specimina gesehen. Die Abart *β*. haben wir häufig auf dem Brocken gesammelt. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Sommer. ♃.

Bildet dichte gleichhohe schwammig-weichliche Polster. Die Stengel aufrecht oder aufsteigend, 1 — 2″ lang, im frischen Zustande schlaff, trocken spröde und leicht zerbrechlich, einfach, rundlich-fadenförmig, an den Spitzen gemeiniglich gabelig getheilt, und stumpf abgerundet; meistens treiben sie rankenartige aufsteigende Sprossen, die in der Mitte ihren Ursprung nehmen, in allen Theilen zarter und entfernter beblättert sind. Das Wurzelvermögen entdeckt man nur spärlich am Grunde der ältern Stengel, häufiger an den aufsteigenden Stolonen, wo es sich als zarte wasserhelle Fasern zeigt. Die Blätter sämmtlich aufrecht, an den Stengeln so dicht gedrängt, dass man weder Form noch Einfügung deutlich gewahren kann, sie ertheilen durch ihre gleichförmige Vertheilung demselben ein kettig-gegliedertes Ansehen, decken überall einander, und sind dreireihig gestellt; verhältnissmässig klein, umfassen halb den Stengel, und sind fast bis am Grunde in vier ey-lanzettförmige spitze hackenförmig gekrümmte, auf der Rückseite gekielte Einschnitte getheilt, die am Grunde und in den Ausschnitten dornig-gezähnt, und den Klappen mancher *Rumex* Arten, zum B. *R. maritimus* täuschend ähnlich sind; ihre Farbe ist gelbgrün, wachsartig, sich ins Olivenbraune neigend, die Textur derb, durchwebt mit enggereihten rundlichen Maschen; trocken, wo sie dicht anliegen, ertheilen sie dem Stengel ein reihig-gefurchtes Ansehen. Die Früchte gipfelständig: der Kelch länglich, fast cylindrisch, klein, der Länge nach gefaltet, an der gleichweit geöffneten Mündung zahnig-gekerbt.

Die Blätter dieser Art haben an den ältern Individuen, wie auch Wahlenberg richtig bemerkt, eine dreireihige Stellung, und die dritte Reihe unterscheidet sich nicht in der Form von den beiden übrigen. Indess an den Innovationen und bei der Abart *β*. die uns mehr den jugendlichen Stand zu bezeichnen scheint, wo sie, entfernter gestellt, mehr abstehen, bleibt die dritte Reihe hinter den beiden übrigen zurück, und stellt sich mehr schuppig, wie sie Martins abgebildet, dar; auch fanden wir, dass in diesem Zustande die unteren Reihen in drei, die obern oft nur in zwei Lappen getheilt waren. Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen, selbst aus dem heimischen Bereiche nicht einmal Ansätze. Unsere kelchtragenden Exemplare sammelten wir in den norwegischen Alpen.

7. Jungermannia convoluta Hübnr.

J. caule erecto flexuoso subdichotomo flaccido nudo, foliis remotis laxe trifariam dispositis erectis rotundatis concavis amplexicauli-convolutis margine undulato-incurvis apice obtuse emarginatis membranaceis fuscescenti-viridibus, lobis obtusis erectis ustulatis, siccitate undulato-crispulis.

Wir entdeckten diese Art an Steinen in hohen Gebirgsbächen auf Dovrefield in Norwegen im Jahre 1828. Später haben wir sie von Schærer aus der Schweiz unter *J. emarginata var.* erhalten. Kelche sind uns bis jetzt unbekannt. ♃.

Nach dem Habitus lässt sie sich im ersten Anschauen mit den braunen Formen der *J. emarginata* und der *J. fusca* vergleichen, allein durch die dreireihige Insertion der aufrechten scheidenartig am Grunde den Stengel umfassenden und eingerollten Blätter, wie bei *J. cordifolia*, die wellig-gebogenen Ränder, so wie durch die Emarginatur, die sehr schlaffe dünnhäutige Consistenz, sogleich davon zu unterscheiden. Die Pflanzen wachsen in dichten gleichhohen Rasen; die Stengel aufrecht, ½ — 1″ lang, hin und hergebogen, schlaff aber stark, gemeiniglich in ein gleichhohes gabeliges Aestchen getheilt, am Grunde derb, kleine wasserhelle Würzelchen treibend, oben nackt, durchsichtig. Die Blätter entfernt, dreireihig gestellt, gross, aufrecht, ohne Ordnung gerichtet, umfassen am Grunde zusammengerollt scheidenartig den Stengel, und sind mehr oder minder rundlich, so breit als lang, an der Basis etwas verschmälert, hohl, meistens tutenförmig eingerollt, an den Rändern weitbuchtig zurückgeschlagen, an den Spitzen kurz und stumpflich ausgerandet: die Emarginatur beträgt den dritten Theil der Länge; die Lappen abgerundet, kurz und plump, aufrecht oder eingekrümmt; an den Spitzen in ein eingebogenes Knöpfchen in einander geschlossen; trocken wellig-gekräuselt. Die Textur ist sehr schlaff und dünnhäutig, durchwebt mit kleinen regelmässigen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden durchsichtigen Maschen. Die Farbe ist braungrün, an den Gipfeln, und an den Spitzen der Lappen verbrannt-schwärzlich, ähnlich schattirt wie bei *J. sphacelata.*

Die Richtung der verhältnissmässig grossen entfernt gestellten Blätter ist nicht beständig, an einem Stengel sind sie durch ihre Schlaffheit bald aufrecht, bald zurückgeschlagen, doch gegen die Gipfel immer tutenförmig eingerollt, hin und wieder mit ihrer scheidenartigen Basis in einander geschlossen; sie gleichen darin, so wie selbst mitunter im Umriss, laxen Formen von *J. inflata.*

** Foliis bifariis.

I. Exauriculatæ.

(Foliis subtus exauriculatis.)

† Exlobulatæ.

A. Holophyllinæ.

(Foliis indivisis.)

Series III. Trichomanoideæ.

Amphigastriatæ.

---

8. Jungermannia Trichomanis Scopoli.

J. caule depresso diviso radicante carnoso flagellifero, foliis dense imbricatis incubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis rotundato-ovatis convexinsculis integris pellucidis apice parcius emarginatis læte viridibus, amphigastriis magnis orbicularibus semilunari-emarginatis; fructu laterali, calycibus oblongis carnosis hirsutis hygogæis, capsula spiraliter torta.

Jungermannia Trichomanis Scopoli. flor. Carn. ed. 2. 2. p. 248. Dicks. fasc. 3. tab. 6. fig. 5. Web. Prodrom. p. 28. (excl. var. β.) Lindenb. Synops. p. 32. Wahlenb. fl. Lappon. p. 387. Ejusd. fl. Suec. p. 783. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 405. (excl. var. β.) Hook. Jung. tab. 79. (excl. Syn. Jung. scalaris Schmid.) Flor. danic. tab. 1896. Schrad. Samml. n. 107. Spreng. in Annal. societ. Wetterauv. 1. tab. 4. fig. 8. Ejusd. Syst. veg. 4. p. 223. (excl. J. scalaris Schmid.) Web. Spec. fl. gœtt. p. 148. Roth. germ. 3. p. 395. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 71. Schwäg. Prodrom. p. 16. (excl. var. β.) Mart. fl. crypt. Erlang. p. 134. tab. 3. fig. 7. Ekart. Synops. tab. 4. fig. 35.

Calypogeja Trichomanis Raddi. Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Mnium Trichomanis Linn. Sp. pl. p. 1578. Pollich. Fl. palat. 3. p. 72.

Mnium jungermannioides, surculo pennato repente, apice globulifero ascendente, foliis integerrimis Neck. Method. p. 236.

Mnium trichomanis facie, foliolis integerrimis Dillen. Musc. p. 236. tab. 31. fig. 85.

Variat.

β. pallescens, caulibus magis elongatis flaccidis, foliis minus dense imbricatis apice leviter bidentato-emarginatis

pallide viridibus, amphigastriis minutis remotis ad basin usque bifidis.

Ueberall im Gebiete der Flora, in schattig feuchten Laubwäldern, in dunklen Schluchten und Hohlwegen, in ausgetrockneten Waldgräben, an morschen Baumstämmen u. s. w. verbreitet. Liebt Humus, gedeiht auch an Felsen und auf umherliegendem Gerölle, auf einer Unterlage derselben. *β.* auf sandhaltigem Lehmboden an mehr lichten und trockenen Orten, in Gebüsch, an Waldrändern und aufgeworfenen Gräben. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflanzen wachsen eben so oft vereinzelt, umherschweifend, als auch in lockeren flach niedergedrückten Rasen. Die Stengel sämmtlich niedergestreckt, absatzweise wurzelnd und kriechend, 1 — 2″ lang, schlaff, durchsichtig, etwas gebogen, einfach, nur hin und wieder getheilt, bald an den Spitzen gleichbreit, abgerundet, bald durch aufsteigende fast nackte schuppig beblätterte fleischige Flagellen fortgesetzt, die an ihren Gipfeln gelbgrüne Kügelchen mit Keimbrut tragen. Die Blätter zweireihig wagerecht abstehend, gross, decken sich durchaus einander schuppenartig; die Imbricatur ist mit den obern Seitenrändern aufwärts; sie sind rundlich-eyförmig, etwas länger als breit, gelinde gewölbt, eben so oft an einem Stengel an den Spitzen abgerundet, als auch sehr kurz zweizähnig ausgeschweift, von lebhaft dunkelgrüner schimmernder sich an lichten Localen ins Gelbliche fortsetzender Farbe, von dünnhäutiger aber derber Textur, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen regelmässigen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen, die selbst dem unbewaffneten Auge als schimmernde Pünktchen erscheinen, wie bei *Mnium punctatum;* trocken erhalten sie ihren Umriss, und erscheinen schlangenhautartig geschuppt. Die Amphigastrien verhältnissmässig gross, theilen mit den Blättern Textur und Farbe, sind fast kreisrund, so breit als lang, mit ihren Seitenflächen weit über dem Stengel hervortretend; sie stehen aufrecht, sind gelinde gehöhlt, berühren sich fast einander, so dass sie eine ausgezeichnete Schuppenreihe auf der Unterseite bilden, und sind an ihren Spitzen kurz und stumpf halbmondförmig ausgerandet; an ihren Anheftungspunkten entspringt ein Bündel wasserheller Wurzeln. Die Kelche seitlich auf der Rückseite der Stengel eingefügt, meistens in mehrfacher Zahl zu 2 — 4 vorhanden, und neben einander gestellt; sie sind kurz gestielt, hängen herab, und sind ganz in die Erde eingesenkt, schlauchig-walzenförmig, gegen 2‴ lang, fleischig, mit kurzen aufwärts gekehrten Zotten bekleidet, gegen die Mündung sanft verschmälert, welche anfangs durch eine lichte Membran verschlossen, nach Erhebung der Kapsel kerbig am Rande zerrissen ist. Der Fruchtstiel 1 — 2″ lang, glänzend

weiss. Die Kapsel walzenförmig, lang, glänzend kastanienbraun, ihre Klappen sind vor dem Aufspringen spiralig rechts miteinander herumgedreht, später linearisch-bandförmig, abstehend oder zurückgeschlagen, einmal herumgedreht, spröde, an den Rändern zurückgerollt, mit lockeren gestreckten Zellen durchwebt. Die Elateren doppelt, hornartig.

Variirt in der Form der Blätter und den Amphigastrien; an den Individuen, die aufsteigende Flagellen entwickeln, die sich vorzüglich an der gelbgrünen Form die auf mehr trockenen Stellen vorkömmt, und die wir als β. bezeichnet haben, arten die Blätter, die sich noch eine Strecke an den Flagellen fortsetzen, ins Ey-lanzettförmige aus, sind entfernt gestellt, und laufen mit ihrer Basis herab. Die Flagellen selbst, die Keimbrut tragen, steigen auf, und sind klein, entfernt, dreireihig schuppig beblättert, später strecken sie sich ebenfalls nieder, und entbilden sich zu der ältern fremdartig verhaltenden Blattform. Die Keimbruthäufchen sind analog den ehemaligen Linné'ischen *Mnien*, der jetzigen Gattung *Aulacomnion*, desshalb auch Linné, und nach ihm unsere älteren Floristen, Pollich, Leers u. a. sie noch bei den *Mniis* aufgeführt haben, bis Scopoli in seiner schätzbaren Flora von Krain, dann Dickson, den eigentlichen Hinstand berichtigten.

Die Form und Approximation der Amphigastrien hängt von der Luxuriosität der Individuen ab; an der dicht gedrängt beblätterten Form, sind sie gross und genähert, nur gelinde und stumpf ausgerandet, hingegen an langen schlaffen Stengeln, namentlich bei β., entfernt gestellt, klein, kaum breiter als die Stengel, bis über die Mitte, bald scharf, bald stumpf, ausgeschnitten, deren Lappen etwas abstehen, flach und kurz gespitzt sind; oft haben wir sie auch an solchen dreizähnig ausgerandet angetroffen. Die Kelche entspringen allezeit in den Achseln der Amphigastrien, treten dann seitlich aus denselben hervor, und senken abwärts; auch die Antheren befinden sich in ihren Achseln.

Von allen zu dieser Abtheilung gehörenden, so wie auch von den Polyanthineen unterscheidet man diese selbst im unfruchtbaren Zustande sogleich durch die Imbricatur der Blätter, die mit ihren obern Seitenrändern oberwärts aufliegen, oder deren obere Blattbasis auf der Vorseite des Stengels, deren untere schräge auf der Rückseite endet, während es bei allen übrigen umgekehrt ist.

9. Jungermannia Sprengelii **Mart.**

J. caule decumbente diviso laxo stricto parce radiculoso eflagellifero, foliis imbricatis incubis bifariam horizontalibus ovatis obtusis integris planiusculis pellucidis saturate

viridibus plumbeis, amphigastriis remotis minutis orbicularibus acute bifidis, segmentis latis acutis.

Jungermannia Sprengelii Mart. Fl. crypt. Erl. p. 133. tab. 3. fig. 6. (excl. Synon. Spreng.) Wallr. Fl. germ. crypt. 1. p. 71.

Jungermannia Trichomanis var. Auct. qrd. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 536.

Minder allgemein als die vorhergehende verbreitet. Wächst an Steinen unterm Wasser in Gebirgsbächen: in Franken (Martius); am Fichtelgebirge (Funck); häufig am Harze in der Ilse, wo sie ganze Strecken an Cascaden bekleidet (Hübener). Früchte sind uns unbekannt. ♃.

Steht in naher Verwandtschaft mit *J. Trichomanis*, doch glauben wir sie sowohl nach dem Standort, die in dichte herabhängende und fluthende Polster gedrängten, schlaffen aber geraden, 1 — 2″ langen, fast nackten, nur spärlich auf der Rückseite wurzelnden Stengel, die sämmtlich gleichlang, einfach oder getheilt, an den Spitzen durch die überall gleich gestellten Blätter abgestutzt, und denen das Vermögen Flagellen zu entwickeln mangelt; die mehr flachen zarthäutigen schlaffen eyförmigen an den Spitzen ungetheilten Blätter, die gesättigt grün, sich ins Bleifarbene neigen, überaus durchschimmernd sind, die trocken mit den Spitzen eingerollt, schwer erweichen, und ihre Ausbreitung wieder erlangen, unterscheiden zu können. Die Amphigastrien sind entfernt gestellt, klein, kreissrund, kaum breiter als der Stengel dick; scharf bis zur Hälfte eingeschnitten, die Lappen aufrecht, angedrückt, kurz, breit und spitz; sie begründen keinen Unterschied, und gränzen im Umriss der Varietät *β.* der vorhergehenden an, die man hienach meistens in Herbarien als *J. Sprengelii* aufbewahrt, die aber nicht mit dieser, nach vorliegenden vom Autor ertheilten Exemplaren, identisch sind. Wir haben sie desshalb hier specifisch aufgeführt, und hoffen, dass sie entweder fruchttragend in der Zeit verbessert, oder als Abart der vorhergehenden untergeordnet werde.

10. Jungermannia viticulosa Smith.

J. caule procumbente elongato ramoso dorso radiculoso, foliis bifariam horizontalibus imbricatis succubis cauli oblique adnatis ovato-oblongis planis integris pallide viridibus, amphigastriis ovato-lanceolatis integris margine dentato-laciniatis; fructu laterali, calycibus substipitatis saccatis membranaceis lævibus hypogæis.

Jungermannia viticulosa Smith. Engl. bot. tab. 2513. Hook. Jung. 16. tab. 60. (excl. Synon. plur.) Lindenb. Synops. p. 28. (excl. Synon. Wahlenb.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 221. Wallr. Fl. germ. crypt. 1. p. 70. (excl. Synon. plur.) Ekart. Synops. tab. 1. fig. 6.

Syckorea viticulosa Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Calypogeja viticulosa Raddi.

Jungermannia terrestris, viticulis longis, foliis perexiguis densissimis ex rotunditate acuminatis Mich. nov. gen. p. 8. tab. 5. fig. 4.

Eine sehr seltene Art, die den südlichen Theilen von Europa und England angehört, wo sie in lichten feuchten Laubwäldern an der Erde auf Humus wächst. Aus den Bereichen der deutschen Flora haben wir bis jetzt keine Specimina gesehen, und alles was wir in Herbarien unter diesem Namen angetroffen, gehörte anderen Arten an. Wir rücken sie, um ferneren Verwechselungen abzuhelfen, hier zur vergleichenden Uebersicht ein; vielleicht auch dass sich unsere Flora noch ihres Auffindens zu erfreuen hat. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlinges. ♃.

Die Stengel niedergestreckt, kriechend, langschweifig, 2 — 4″ lang, in einen oder mehrere ebenfalls rankenartige Aeste getheilt, derb, undurchsichtig. Die Blätter dicht gedrängt, zweireihig wagerecht ausgebreitet, decken sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, und sind schräge am Stengel eingefügt; sie verkleinern sich sanft gegen die Gipfel, und sind an denselben in ein kleines zusammengedrücktes Büschelchen geschlossen, die unteren sind verhältnissmässig gross wie bei *J. polyanthos;* sämmtlich länglich-eyförmig, ungetheilt, an den Spitzen stumpf abgerundet, flach, blassgelbgrün. Ihre Textur ist zart aber derb, kaum durchsichtig, durchwebt mit kleinen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien mit den Blättern gleichfarbig, ey-lanzettförmig, ungetheilt, an den Rändern zahnig-eingeschnitten, an ihrem Anheftungspunkte entspringen zarte wasserhelle Wurzeln. Die Früchte seitlich. Der Kelch entspringt auf der Rückseite des Stengels, ist kurz gestielt, und bildet einen länglichen verhältnissmässig grossen, schmutzig-gelben, dünnhäutigen, glatten, in die Erde gesenkten Sack, der im zartesten Zustande mit einer grosszelligen durchsichtigen wasserhellen Membran verschlossen, die später durch die emporsteigende Kapsel zerstört wird, und als ein franziger Saum an der weit geöffneten Mündung zurückbleibt. Er schliesst die walzenförmige lichthäutige mit dem Griffel gekrönte Haube in sich, die gemeiniglich nur die Hälfte seiner Länge erreicht. Der Fruchtstiel im Vergleich zur Pflanze kurz, selten über 1″ lang, weiss. Die Kapsel länglich, matt kastanienbraun, öffnet sich in vier lanzettförmigen, aufrechten, derben, hornartigen, der Länge nach gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, hornartig, braun.

Die Linnéische *J. viticulosa* ist sicher eine ganz andere Art, als die, welche wir jetzt nach Smith so nennen; wo sie aber eigentlich unterzubringen, lässt sich nicht mit Gewissheit

ermitteln, doch vermuthen wir nach den schwedischen Autoren, und was wir selbst auch in Herbarien dort gesehen, dass es *J. pallescens* sey. Anderentheils bestätigt auch dieses das Citat aus Dillen tab. 69. fig. 7. das Linné bei seiner *J. viticulosa* aufführt, unsere Muthmassung zu rechtfertigen, obwohl er in seinen Spec. pl. p. 1567. sagt: foliolis linearibus, was wir nicht zu reimen wissen. Indess ist zu bemerken, dass die Citate der Floristen vor und nach Hooker's Leistungen, wohl gesondert werden müssen, und so weit wir im Stande waren, sind sie theils hier, theils bei *J. pallescens* untergebracht. Andere aus der frühesten Zeit haben sogar luxuriöse Formen von *J. asplenioides* als *viticulosa* beschrieben, namentlich sagen es uns Weissen's Worte, Crypt. Gœtt. p. 112. «folia margine «ciliato-revoluta ut convexa videantur», ganz deutlich.

Unterscheidet sich von *J. Trichomanis,* womit sie eine analoge Kelchbildung theilt, durch die Imbricatur der länglich-nicht rundlich-eyförmigen, ungetheilten Blätter, die eine firmere Textur, und ein um einmal so kleines Maschengewebe haben, die sich im Umriss mit *J. lanceolata* vergleichen lassen; die Amphigastrien, die hier ey-lanzettförmig, ungetheilt, nur an den Seiten zahnig-geschlitzt, bei jener rundlich, so breit als lang, ganzrandig, an den Spitzen halbmondförmig ausgerandet sind; ferner ist der Kelch bei dieser glatt, dünnhäutig, bei jener zottig und fleischig, deren Kapsel walzenförmig, ausgezeichnet spiralig rechts gedreht, eine Eigenschaft die bei dieser nicht auftritt. *J. polyanthos* und *pallescens* unterscheiden sich ebenfalls von dieser durch die Blattform, und die Amphigastrien, sogleich aber durch die Insertion der Früchte.

11. Jungermannia graveolens Schrad.

J. caule procumbente ramoso dorso radiculoso, ramis patentibus intricatis, foliis bifariam horizontalibus imbricatis succubis cauli oblique aduatis oblongo-quadratis planis acute semilunari-emarginatis læte viridibus: lobis brevibus divergentibus acutis, amphigastriis ovato-lanceolatis bifidis appressis; fructu laterali, calycibus saccatis membranaceis lævibus hypogæis.

Jungermannia graveolens Schrad. Samml. n. 106. Lindenb. Synops. p. 40. Spreng. Syst. veg. 4. p. 223. Mart. Fl. crypt. Erlang. p. 139. tab. 3. fig. 11. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 406. Web. Prodrom. p. 39. Wahlenb. Fl. Lappon. p. 387. Wallr. Fl. germ. crypt. 1. p. 74. Ekart. Synops. tab. 9. fig. 67.

Eine nicht allgemein vorkommende Art, die vorzüglich in bergigen Gegenden an schattig feuchten Felsenwänden, auf umherliegendem Getrümmer, so wie auch an morschen Baumstämmen, und, obwohl seltner, auf nackter lockerer Walderde an

schattigen Orten wächst. Schrader entdeckte sie zuerst am Harze, später ist sie fast in allen mittlern Theilen der Flora gefunden worden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Bildet dicht verworrene flach niedergedrückte polsterförmige meistens handgrosse Rasen, die vorzüglich wenn man sie reibt einen starken kerbelartigen Geruch haben. Die Stengel sämmtlich niedergestreckt, kriechend, ½ — 1″ lang, derb, bogig-gekrümmt, in gleichlange abstehende Aeste getheilt, die ebenfalls niedergestreckt, nur kurz hin und wieder an den Spitzen aufsteigen, und der ganzen Länge nach auf der Rückseite üppig wasserhelle Wurzeln treiben; im trocknen Zustande steif und spröde. Die Blätter gedrängt, zweireihig wagerecht ausgebreitet, decken sich sämmtlich mit ihren obern Seitenwänden unterwärts, sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, und gegen die Gipfel gerne gelinde aufgekehrt; im Umriss länglich - oder eyförmig-rautig, flach, geöffnet, scharf halbmondförmig ausgerandet; die Emarginatur beträgt allezeit nur den dritten oder vierten Theil ihrer Länge, die Lappen sind kurz, breit, bald stumpflich, bald spitzig, ausgebreitet, an den äussern Seitenrändern sanft gerundet, wodurch das Eyförmige mehr erhöht wird. Ihre Farbe ist lebhaft gelbgrün, nach der Lage des Standortes bald lichter, bald mehr gesättigt; die Textur derbhäutig, kaum durchsichtig, durchwebt mit kleinen rundlichen scheinbar getröpfelten Maschen, die an den ältern wo das Chlorophyll entschwunden durchsichtig, und ein aus rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Zellen gebildetes Gewebe haben; trocken, durch eine spröde Consistenz ausgezeichnet, kehren sie sich gelinde auf, so dass sie am dunkler gefärbten Stengel eine rinnig-vertiefte Furche bilden. Die Amphigastrien an den jüngern Trieben mit den Blattern gleichfarbig, an den ältern bräunlich, verhältnissmässig klein, ey-lanzettförmig, ganzrandig, tief zweizähnig eingeschnitten, die Schlitze schmal-pfriemenförmig, stets am Stengel angedrückt; an ihrem Anheftungspunkte entspringt ein Bündel Würzelchen, von welchen sie gerne ganz bedeckt werden. Die Früchte seitlich. Der Kelch entspringt auf der Rückseite des Stengels, sitzt, und zeigt sich anfangs als ein rundliches fleischiges gelbgrünes Kügelchen, in der spätern Ausbildung ist er sackförmig, häutig, glatt, durchsichtig, gelbbraun, von der Grösse eines Senfkornes, und lässt sich in der Gestaltung mit einer Unterlippe von *Cypripedium* vergleichen; er ist allezeit in die Erde eingesenkt, anfangs an der Mündung von einer zarten wasserhellen Membran verschlossen, welche durch die aufsteigende Kapsel zerstört wird, und als ein kerbiger Saum an der geöffneten Mündung zurück bleibt. Der Fruchtstiel gegen 1″ lang, wasserhell. Die Kapsel länglich, kastanienbraun, öffnet sich in vier länglichen derben aufrecht-abstehenden durch kleine Pünktchen gestreiften Klappen.

Ist im unfruchtbaren Zustande für Anfänger oft eben so schwierig zu unterscheiden, als sie selbst von Autoren verkannt und verwechselt ist; namentlich waren es *J. acuta*, und der jüngere Zustand von *J. bidentata*, die wir oft in Herbarien unter diesem Namen angetroffen. Was Funck in seiner Sammlung cryptogam. Gewächse n. 296. als *J. graveolens* geliefert, davon gehören die fruchttragenden Exemplare zu *J. scutata*. Wahlenberg in der Flora *Suecica* scheint die jüngere Pflanze von *J. bidentata* dafür angesehen zu haben, da er sie selbiger als *β*. unterordnet, diese unterscheidet sich davon constant auch selbst im unfruchtbaren Zustande, durch die mehr verkürzten derben steifen bogig-gekrümmten Stengel und Aeste, mit ihrem üppigen Wurzelvermögen; die überall gleiche und dichte Imbricatur der sich gegen die Spitzen sanft aufkehrenden Blätter, die niemals an der Basis herablaufen, die eine firmere Textur haben, deren Maschengewebe enger, so wie durch die Form der angedrückten Amphigastrien. *J. polyanthos* ist um einmal so gross als diese, hat lange, umherschweifende, schlaffe durchsichtige Stengel, kein so starkes Wurzelvermögen, die grösseren Blätter sind niemals scharf ausgerandet, verkleinern sich gegen die Spitzen der Stengel, und sind dort stumpf abgestutzt, die Textur ist sehr dünnhäutig, durchaus durchsichtig, und das Maschengewebe ist einmal so locker. Dann finden sich hier fast während des ganzen Jahres auf der Rückseite der Stengel theils veralterte, theils der jüngere Ansatz der Kelche in kugeliger Gestalt, an welchen man sie sogleich erkennt.

Series IV. Polyanthineæ.

Amphigastriatæ.

---

12. Jungermannia polyanthos Linn.

J. caule prostrato prælongo diviso dorso radiculoso, foliis succubis imbricatis horizontalibus planis cauli oblique adnatis subdecurrentibus oblongo-quadratis integerrimis apice truncato-erosis membranaceis pallide viridibus, amphigastriis lanceolato-bidentatis; fructu laterali, calycibus ascendentibus foliaceis subbilabiatis basi stipuligeris apice laciniato-dentatis, calyptra-hyalina calycem duplo superans.

Jungermannia polyanthos Linn. Sp. pl. p. 1597. Lindenb. Synops. p. 30. (excl. var. *β*. et *γ*.) Hook. Jung. 15. tab. 62. Web.

Prodrom. p. 61. Schwäg. Prodrom. p. 25. Roth. germ. 3. p. 372. Spreng. Syst. veg. 4. p. 223. (excl. Synon.) Wallr. Fl. germ. crypt. 1. p. 71. (excl. Synon.) Hoffm. germ. 2. p. 88. Flor. danic. tab. 1716. fig. 2. bona. (excl. Synon. Martii.) Mich. gen. tab. 5. fig. 5. Ekart. Synops. tab. 6. fig. 50.

Cheilocyphos polyanthos Corda in Sturm. germ. 2. 19. (excl. Synon.)

Lichenastrum trichomanis facie, polyanthemum breve et repens Dillen. Musc. p. 486. tab. 70. fig. 9.

Wächst in feuchten Laubwäldern, in Vorhölzern, Gebüsch, an Gräben die gegen Norden gelegen u. s. w. in allen Theilen der Flora. Liebt lehmhaltigen Sandboden. Die Früchte reifen im April und May. ♃.

Bildet weit ausgebreitete flache Rasen. Die Stengel niedergestreckt, langschweifig, 1 — 2″ lang, absatzweisse wurzelnd, durchsichtig, gegen die Mitte in einen oder zwei ungleiche Aeste getheilt, die gleich dem Stengel schlaff und gemeiniglich verworren übereinander liegen. Die Blätter zweireihig wagerecht abstehend, schräge sitzend am Stengel eingefügt, gelinde am Grunde herablaufend; sie decken sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, bald mehr bald minder ziegelschuppig, und sind verhältnissmässig gross, länglich, an den Spitzen rundlich abgestutzt, und gerne an den Enden der Triebe, wo sie sich verkleinern, etwas ausgeschweift; sämmtlich flach, von zarter dünnhäutiger Textur, durchwebt mit grossen, durchsichtigen, länglich-sechseckigen Maschen; ihre Farbe ist bleich gelbgrün, und neigt sich an lichten Localen ins Strohfarbene. Die Amphigastrien klein, lanzettlich, tief zweizähnig gespalten, ganzrandig: die Schlitze linearisch-pfriemenförmig, angedrückt, mit den Blättern gleichfarbig, am Grunde der ältern Stengel gemeiniglich zerstört, aber allezeit an den jüngern Trieben vorhanden, an ihrem Anheftungspunkte entspringen meistens bündelig zarte wasserhelle Würzelchen. Die Früchte seitlich dem Stengel eingefügt; der Kelch aufsteigend, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist kaum so lang als sie, und ist zweilippig getheilt, an den Spitzen ungleich zahnig-geschlitzt; er ist am Grunde in 4 — 6 kleinen die Hälfte seiner Länge erreichenden aufrechten schuppenartigen ebenfalls an den Spitzen zähnig eingeschnittenen Hüllblättern eingefügt. Die schmale, walzenförmige, wasserhelle Haube ist einmal so lang als der Kelch, sie umschliesst den Fruchtstiel an der Basis scheidenartig, und ist anfangs am Ende etwas aufgeblasen, nach Erhebung der Kapsel unregelmässig zerrissen. Der Fruchtstiel im Vergleich zu den übrigen Organen kurz, selten über 1″ lang, aufrecht, stark, gelbweiss, durchwebt mit langgestreckten Zellen, welche denselben zu streifen scheinen, nach dem Aufspringen der Kapseln einige Male herumgedreht. Die Kapsel rundlich-eyförmig, matt rostfarben, runzelig punktirt, öffnet

sich in vier eyförmige, gelinde gehöhlte, lederartige, undurchsichtige abstehende Klappen. Die Elateren doppelt, gewunden, lichtbraun.

Diese Art steht im ersten Anschanen im unfruchtbaren Zustande in habitueller Verwandschaft mit *J. Trichomanis*, doch ist sie, einmal erkannt, sogleich zu unterscheiden: durch die verschiedene Imbricatur der Blätter, die an der Basis gelinde am Stengel herablaufen, flach, und mehr oder minder an den Spitzen abgestutzt, bei jener aber mehr rundlich-eyförmig, sich nach oben gewölbt einander decken, am Grunde niemals herablaufen, und an den Spitzen meistens kurz zweizähnig ausgerandet sind. Die Maschen des Zellgewebes sind bei dieser mehr gestreckt, und die Amphigastrien lanzettlich, tief zweizähnig, während sie bei jener grösser, rundlich, so breit als lang, und halbmondförmig ausgerandet erscheinen. Dann haben wir an *J. Trichomanis* ein characteristisches Kennzeichen an dem im unfruchtbaren Zustande sich an den Spitzen aufrichtenden und verlängert blattlos fortsetzenden Stengel; der an den Enden kleine, kugelige, gelblich-grüne Scheinsamenhäufchen trägt.

13. Jungermannia pallescens Ehrh.

J. caule procumbente ramoso, ramis ascendentibus dichotomis nudis, foliis succubis imbricatis horizontalibus planis cauli oblique adnatis rotundato-ovatis integerrimis membranaceis læte viridibus, amphigastriis ovatis emarginato-bifidis fugacibus; fructu laterali, calycibus ascendentibus foliaceis obovatis compressis apice quadridentatis basi stipuligeris calyptra obovata longioribus.

Jungermannia pallescens Ehrh. Crypt. exsiccat. n. 302. Web. et Mohr crypt. germ. p. 404. Web. Prodrom. p. 28. Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 25. Schwäg. Prodrom. p. 16. Spreng. in Annal. Soc. Wetterauv. 1. tab. 4. fig. 7. Mart. fl. crypt. Erl. p. 132. tab. 2. fig. 5.

Jungermannia polyanthos β. pallescens Lindenb. Synops. p. 50. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 71. Spreng. Syst. veg. 4. p. 223.

Jungermannia viticulosa Wahlenb. fl. Suec. p. 782. (excl. Synon. Hook.) Ejusd. fl. Upsaliens. p. 395. Web. Sp. fl. gœtt. p. 132. Web. et Mohr crypt. germ. p. 417. Web. Prodrom. p. 60. Pollich. fl. palat. 3. p. 176. (ex parte.) Schwäg. Prodrom. p. 60.

Lichenastrum trichomanis facie, e basi et medio florens Dillen. musc. p. 484. tab. 69. fig. 7.

Variat.

β. **rivularis, caule elongato dichotomo fluitante, foliis atro-viridibus, amphigastriis obsoletis.**

Jungermannia pallescens β. rivularis Schrad. Samml. n. 108. Web. Prodrom. p. 28. Mart. fl. crypt. Erl. p. 132. Funck Samml. crypt. Gew. n. 371.

Jungermannia polyanthos γ. rivularis Lindenb. Synops. l. c.
Jungermannia fragilis Roth. fl. germ. 3. p. 370. Funck. Samml.
Jungermannia aquatica Schrank fl. Bav. 2. p. 496.
Jungermannia fluviatilis Thunb. Catalog. Musei Upsal.
Lichenastrum trichomanoides, aquaticum, odoratum, fontis S. Winfridiæ Dillen. Musc. p. 485. tab. 69. fig. 8.

Wächst auf feuchten Waldwiesen an Bachesrändern, in schattigen Wäldern an morschen Baumstämmen, an feuchten Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle u. s. w. in allen Theilen der Flora. Die Abart *β.* wächst an Steinen in Bächen vorzüglich in Gebirgsgegenden, z. B. am Harze, im Nassauischen, der Pfalz, den Vogesen, am Fichtelgebirge, in den Sudeten u. s. w. Versteigt sich in die infraalpinen Gegenden der südlichen Bereiche, erscheint selten in den nördlichen Ebenen, wo sie Lindenberg bei Bergedorf, in der Gegend von Hamburg gesammelt. Die Früchte reifen im Frühlinge und gegen Anfang des Sommers. ♃.

Bildet lockere flache Polster. Die Stengel niederliegend, 2 — 3″ lang, gabelig-getheilt; die Aeste aufsteigend, zart und schlaff, stets in einem Winkel von 70° vom Stengel abstehend, an den Spitzen gemeiniglich wieder kurz gabelig-getheilt. Das Wurzelvermögen zeigt sich spärlich nur am Grunde der Stengel, und ist selten an den Theilungen vorhanden, die nackt und sehr schlaff sind. Die Blätter gedrängt, zweireihig, wagerecht-abstehend, schräge sitzend am Stengel eingefügt, decken sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts; sie sind rundlich-eyförmig, gelinde gewölbt, ganzrandig, an den nicht verschmälerten Stengel und Aesten knospenartig in einander geschlossen; die Textur ist zart, durchsichtig, durchwebt mit enggereihten rundlich-eckigen Maschen; die Farbe zartgrün, sich bald mehr bald minder ins Gelbliche neigend, trocken, meistens an den Rändern eingerollt. Die Amphigastrien eyförmig, schief und stumpflich zweizähnig ausgerandet; sie sind verhältnissmässig klein, entschwinden bald, und finden sich vorzüglich gegen die Spitzen der jüngern Triebe. Die Früchte seitlich dem Stengel oder dessen Theilungen, niemals an den jüngern Aesten eingefügt. Der Kelch aufsteigend, klein, verkehrt-eyförmig, fast kreuselförmig, zusammengedrückt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und ist an der Mündung in vier ungleiche, kurz und stumpflich gespitzte, etwas abstehende Lappen getheilt, am Grunde in 2 — 4 kurze, eyförmige, ganzrandige schuppenartige Hüllblätter geschlossen, welche kaum die Hälfte seiner Länge erreichen. Die zarte wasserhelle Haube ragt nicht über den Kelch hervor, sie ist meistens mit demselben gleichlang, oft auch ganz eingeschlossen, und öffnet sich zweilippig. Der Fruchtstiel aufrecht, gegen 2″ lang, wasserhell. Die Büchse rundlich-eyförmig, klein, matt kastanienbraun, zer-

lässt in vier eyförmige, lederartige, kurz und stumpflich gespitzte, gelinde gehöhlte, abstehende Klappen.

Diese Art ist sowohl durch die gabelige Verästelung, die Form der Blätter, welche an den Spitzen rundlich-abgerundet, das enger gereihte Maschengewebe, den Amphigastrien, sogleich aber durch die Gestaltung des Kelches und Haube von der vorhergehenden zu unterscheiden, obwohl wir sie bei den meisten Autoren theils vereint, theils verwechselt finden. Auch scheint uns die Abbildung von *J. scalaris* Schrad. in der *Flor. danica* tab. 1716. fig. 1. fast ohne Zweifel hieher zu gehören, wenn bei den Amphigastrien nicht eine optische Täuschung obgewaltet. Bei allen frühern Autoren ist die Synonimie zwischen *J. viticulosa* Linn. *J. polyanthos* Linn. und dieser schwierig zu berichtigen; erst von Hooker's Leistung an ist man im Stande, dieselbe unterzubringen, obwohl wir glauben, dass in seinen Britsh Jungermanniæ auch bei *J. polyanthos* und *viticulosa*, Linné unrichtig am Orte stehe; eine Vermuthung, wozu uns auch Wahlenberg in seiner *Flor. Suecica* führt, der als *J. viticulosa* Linn. *J. pallescens* beschrieben, wobei er die Dillenische Figur citirt, die hieher gehört, davon aber das Hooker'sche Citat gänzlich auszuschliessen ist. Keiner der frühern Autoren hat sich über die Gestaltung des Kelches und den Amphigastrien genügend ausgesprochen, die hier durchaus als sicher unterscheidende Kennzeichen auftreten. Wahlenberg umschreibt den Kelch seiner *J. viticulosa*, wobei er Linn. Spec. pl. p. 1597. citirt, wurzelständig, kräuselförmig, und an der Mündung geschlitzt, citirt dabei die *J. viticulosa* Hook. tab. 60. die einen seitlichen, herabhängenden in die Erde eingesenkten Kelch hat, und eine ganz andere Pflanze ist. Bei Pollich, Weber. Spec. und fast bei allen frühern Autoren ist als *J. viticulosa* unsere *J. pallescens* verstanden. Auch die *J. viticulosa* Mart. Erl. p. 178. tab. 6. fig. 52. gehört hieher, nur dass in der Beschreibung das Hinderniss eines gipfelständigen Kelches obwaltet, und uns demnach mit *J. scalaris* Schrad. verwechselt zu seyn scheint; die Dillenische Figur die er dabei anführt, ist hier am Orte.

Die Abart *β.* welche an Steinen in fliessenden Bächen vorkommt, bildet dichte schwarzgrüne Polster, die Aeste sind aufsteigend, alle an den Spitzen kurz gabelig-getheilt, nackt, am Grunde meistens blattlos, und oft wenn sie fluthen 3″ lang, sehr schlaff. Die Blätter sind dunkelgrün, neigen sich ins Schwärzliche, und haben eine derbere Textur, an den Spitzen knospenartig in einander geschlossen. Die Amphigastrien finden sich selten, und nur an den Spitzen der jungen Triebe, an den ältern Stengeln und Aesten stets zerstört. Das Wurzelvermögen ist spärlich, die Aeste sind allezeit nackt. Hingegen in abgelaufenen Bächen haben wir auch die Aeste

niederliegend, und, obwohl immer nur spärlich, wurzelnd angetroffen.

Series V. Scalaroideæ.

* *Amphigastriatæ.*

---

14. JUNGERMANNIA ANOMALA Hook.

J. caule procumbente flexuoso subsimplici dorso radiculoso flagellifero, foliis biformibus inferioribus patentibus imbricatis succubis oblique semiamplexicaulibus orbiculatis concaviusculis summis remotiusculis subsecundis ovatis acutis carinato-concavis subcomplicatis omnibus membranaceis laxe cellulosis rufescenti-viridibus, amphigastriis in flagellis ascendentibus nudis lato-subulatis patentibus; fructu terminali; perichætii foliis orbiculatis amplectenti-patulis, calycibus subimmersis ovatis coloratis lævibus, ore truncato expanso crenato-dentato.

Jungermannia anomala Hook. Jung. 15. tab. 34. Lindenb. Synops. p. 24. (excl. Synon. J. lanceolata Mart.) Web. Prodr. p. 124. Spreng. Syst. veg. 4. p. 220. Ekart. Synops. tab. 9. fig. 70. (excl. n. 3.) et fig. 71. tab. 12. fig. 106. Funck. Samml. crypt. crypt. Gew. n. 592. (sub. J. lanceolata.)

Wächst auf torfhaltigem Boden in bergigen Gegenden, vorzüglich in Gebirgssümpfen: am Fichtelgebirge und in den Sudeten (Funck); am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe, in der Eiffel zwischen Bonn und Trier, so wie in den Vogesen bei Hambach (Hübener); im Schwarzwalde (Braun). Aus den Ardennen wurde sie uns von unserer Freundin Libert, und aus der Schweiz von Schleicher gesandt. Ist in den mittlern und südlichen Theilen der Flora nicht selten, nur verkannt, und theils mit *J. lanceolata* theils mit *J. Taylori* verwechselt worden. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen gegen Ende des Sommers. ♃.

Bildet dichte, weit ausgebreitete meistens flache Rasen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen kurz aufsteigend, 1 — 2″ lang, hin und her gebogen, einfach, selten getheilt, schlaff, derb, gegen die Spitzen durchsichtig, absatzweise der Länge nach auf der Rückseite lange wasserhelle absteigende Wurzeln treibend; sie verlängern sich bald an den Gipfeln durch entfernt beblätterte Innovationen, bald enden sie in einem verdickten zusammengedrückten Blattschopf, in diesem Zustande entbilden

sich aufsteigende, fleischige, nackte, klein und entfernt beblätterte Flagellen, an welchen sich die Amphigastrien finden. Die Blätter gross, umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, und sind im Umriss doppeltgestaltig; die unteren zweireihig abstehend, kreisrund, decken sich mehr oder minder mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, und sind an der Basis gelinde gehöhlt, oben verflacht; an den Spitzen vorzüglich an den Innovationen entfernter gestellt, eyförmig, spitz, bald auch ey-lanzettförmig, gekielt, fast zusammengelegt, so dass ihre Seitenränder sich beinahe berühren, und einseitig aufgekehrt. Die Textur ist zart, durchsichtig, durchwebt mit grossen, lockeren, gestreckten länglich-sechseckigen Maschen, deren Zwischengeflechte netzartig gewürfelt ist, und der Oberfläche vorzüglich im trockenen Zustande ein körnig-runzeliges Ansehen ertheilen. Die Farbe ist schmutzig gelbgrün, mit einem Anflug ins Bräunliche. Die Amphigastrien entbilden sich an nackten, fleischigen, aufsteigenden Flagellen, die klein beblättert, stehen ab, und sind breit pfriemenförmig, fleischig. Die Früchte gipfelständig. Der Kelch verhältnissmässig gross, eyförmig, gefaltet, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und ist in zwei aufrechte, hohle denselben fast ganz umschliessende Hüllblätter gesenkt, an der geöffneten Mündung abgestutzt, und zahnig-eingeschnitten. Der Fruchtstiel 3 — 4''' lang, wasserhell. Die Kapsel eyförmig, matt rothbraun, öffnet sich in vier lederartigen, abstehenden länglichen Klappen, die an den Rändern zurückgerollt sind.

Diese Art ist *J. Taylori* am nächsten verwandt, unterscheidet sich jedoch sogleich von derselben: durch den Standort auf torfhaltigem Boden; die niedergestreckten nur an den Spitzen aufsteigenden schlaffen Stengel, die einfach, selten getheilt sind; die ausgezeichnet zweifache Blattform, davon die oberen eyförmig, spitz, zusammengelegt, einseitig aufgekehrt sind, und eine verschiedene Einfügung haben. Ferner durch die aufsteigenden, nackten fleischigen Flagellen, an welchen sich nur die Amphigastrien wie bei *J. Sphagni* entbilden; das verschiedene Maschengewebe, das hier aus grossen, laxen, länglich-sechseckigen zusammenfliessenden Zellen gebildet, bei jener aber aus isolirten, in keinem Zusammenhange mit einander stehenden, sich im Parenchym warzig erhebenden im Mittelpunkte durchsichtigen Tropfen besteht; auch ist die Textur dieser häutig, durchschimmernd, bei jener mehr fleischig-lederartig, derb. — *J. lanceolata* womit sie unsere frühern Floristen verwechselt zu haben scheinen, hat ebenfalls einen verschiedenen Wohnplatz, tiefgrüne, gleichförmige, schräge sitzend eingefügte, flache wagerecht ausgebreitete Blätter, treibt keine Flagellen, die Amphigastrien fehlen, und die Kelche sind walzenförmig, an der Mündung durch eine Querhaut abgerundet verschlossen, in deren

Mittepunkt grubig-vertieft, aus welchen sich ein kleines grünes Wärzchen erhebt, der nach Erhebung der Frucht unregelmässig zweilippig zerreisst.

15. Jungermannia Taylori Hook.

J. caule erecto elato stricto dichotomo cæspitoso dorso dense radiculoso flagellifero, foliis imbricatis succubis patenti-patulis oblique semiamplexicaulibus, orbiculatis convexiusculis subcarnosis versus apicem conglomerato-congestis purpurascentibus siccitate scalaribus, amphigastriis lanceolato-subulatis remotis fugacibus; fructu in caule ramisve terminali, perichætii foliis amplectenti-patulis, calycibus ovatis coloratis apice compressis, ore truncato bilabiato.

Jungermannia Taylori Hook. Jung. 15. tab. 57. Lindenb. Synops. p. 26. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 69. Spreng. Syst. veg. 4. p. 221. Ekart Synops. tab. 9. fig. 70. n. 3.

Jungermannia polyanthos Mart. fl. crypt. Erl. p. 181. tab. 6. fig. 56. (excl. Synon. Dillenii.) Funck Samml. crypt. Gew. n. 638.

Eine in Gebirgsgegenden nicht selten vorkommende nur verkannte Art, die auf Humus in dunklen Schluchten, in Felsenspalten und zwischen umherliegendem Getrümmer wächst: häufig am Harze auf dem Brocken im Schneeloche (Hübener); in den Sudeten (Nees v. Esenbeck); am Fichtelgebirge (Funck); in Franken (Martius); auf dem Taunus im Nassauischen (Genth); in den Vogesen (Lammers); in der Pfalz, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener); in den Baierischen Alpen (Braun); in Tyrol und Salzburg (Hoppe, Funck). Die Früchte reifen im July und August. ♃.

Die Pflanzen wachsen in grossen lockern gleichhohen Polstern. Die Stengel aufrecht, 1 — 3″ lang, derb und steif, am Grunde einfach, gegen die Spitze gabelig-getheilt, braunroth, auf der Rückseite der Länge nach dicht mit gelblich-weissen Wurzeln bekleidet, welche vorzüglich im trockenen Zustande wo die Stengel sehr spröde, und sie dicht anliegen, ein filziges Ansehen ertheilen. Die aufsteigenden Flagellen sind nackt und entfernter beblättert, entbilden sich aber nur im üppigsten Zustande der Individuen, und sind nicht immer vorhanden. Die Blätter gross, gedrängt, decken sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts, stehen zweireihig flackerig ab, und umfassen schräge zur Hälfte den Stengel; sie sind im Umriss kreisrund, etwas verbogen, die vordere Anheftungsbasis ist stark am Stengel herabgeführt, und auch ihre hintere sanft umgelegt, wodurch sie am Grunde gelinde gehöhlt, oben aber gewölbt erscheinen, welches durch den oberen etwas zurückgeschlagenen Seitenrand bedingt wird; gegen die Gipfel stehen sie mehr aufrecht, und an denselben sind sie in einem ausgezeichnet zusam-

mengedrückten Knaul geschlossen; ihre Ränder sind ganz, hin und wieder etwas weitbuchtig ausgeschweift. Die Farbe ist nach der Lage des schattigen oder leichten Standortes lebhaft- oder matt-gelbgrün, an den Rändern und den Gipfeln kupferig oder purpurfarben angeflogen, am Grunde falb und chlorophyllos. Die Textur ist derb, etwas fleischig, kaum durchsichtig, durchwebt mit unregelmässigen rundlich- oder länglich-eckigen getröpfelten, in keinem Zusammenhange mit einander stehenden Maschen, die sich feinkörnig auf der Oberfläche erheben, dieselbe warzig-verunebnen, und in ihrem Mittepunkte durchsichtig sind. Trocken richten sie sich mehr auf, decken sich treppenartig einander, und haben, wie alle Organe, eine derbe spröde Textur. Die Amphigastrien sind lanzett-pfriemenförmig, entfernt gestellt, stehen aufrecht-ab, verschwinden bald, finden sich niemals an den ältern Stengeln, an den jüngern meistens in den Wurzeln verborgen, sind weisshäutig, und am deutlichsten an dem Blattschopf der Gipfel wahrzunehmen. Die Früchte gipfelständig, aber nicht selten, da sich der Stengel neben dem Perichætium dichotomisch fortsetzt, achselständig eingefügt; die Hüllblätter zu zwei bis vier, mehr aufgerichtet, gehöhlt, umschliessen zusammengedrückt den Kelch, welcher halb über sie hervorragt, eyförmig, faltenlos, am Grunde gelinde aufgeblasen, gegen die abgestutzte hin und wieder kerbig eingerissene Mündung zusammengedrückt ist, er ist röthlich gefärbt, theilt mit den Blättern gleiche Consistenz und Maschengewebe, und öffnet sich bei Erhebung der Kapsel zweilippig. Der Fruchtstiel selten über 1″ lang, gelbweiss. Die Kapsel rundlich-eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich später in vier eyförmigen, abstehenden lederartigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist die robusteste von allen Scalaroideen, und unterscheidet sich hiedurch, als auch durch die Derbheit aller Organe, die Imbricatur der Blätter und ihren Anheftungsbasen, das Maschengewebe, sogleich von allen übrigen.

Die Haube ist bei dieser fast so lang als der Kelch, bauchig-eyförmig, wasserhell, zerreisst später unregelmässig, und scheint die tief zweilippig getheilte Mündung des Kelches zu wimpern, die aber allezeit abgestutzt, nur hin und wieder gekerbt ist. Das Vermögen aufsteigende Flagellen zu entwickeln, mangelt dieser nicht, zeigt sich aber selten, sie sind schlaffer als die Stengel, nackt, aber niemals haben wir die Amphigastrien wie bei *J. anomala* und *Sphagni* daran entbildet gewahren können. Die Antheren finden sich in aufrechten, am Grunde bauchig-kappenförmig gehöhlten Blättern, in Gestalt kleiner, gelbbrauner, kurz gestielter Kügelchen, bald zunächst des Perichætiums bald auf getrennten Individuen.

16. Jungermannia Sphagni Dicks.

J. caule elongato procumbente flexuoso subrāmoso dorso radiculoso flagellifero, flagellis biformibus: descendentibus aphyllis radiculosis, ascendentibus amphigastriiferis, foliis imbricatis succubis bifariam patentibus sursum ascendenti-erectis conniventibus cauli oblique adnatis orbiculatis planiusculis submarginatis pallide viridibus membranaceis siccitate compressis; fructu in ramulis propriis dorsalibus terminali, perichætii foliis minutis bipartitis, calycibus angustis cylindricis hyalinis versus apicem attenuatis, ore contracto denticulato.

Jungermannia Sphagni Dicks. fasc. 1. tab. 1. fig. 10. Web. et Mohr crypt. germ. p. 420. Lindenb. Synops. p. 28. Hoffm. germ. 2. p. 88. Roth. germ. 3. p. 375. Hook. Jung. 10. tab. 33. et Suppl. tab. 24. Mart. fl. crypt. Erl. p. 179. tab. 6. fig. 53. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 54. Wahlenb. fl. Lappon. p. 394. (excl. var. *β.*) Ejusd. fl. Suec. p. 788. Web. Prodrom. p. 64. Schwäg. Prodrom. p. 24. Engl. bot. tab. 2470. Spreng. Syst. veg. 4. p. 231. Ekart Synops. tab. 6. fig. 43 — 48.

Variat.

β. colorata, caule abbreviato simpliciusculo repente fragili, foliis dense imbricatis omnibus secundi-ascendentibus conniventibus concaviusculis fuscescenti-castaneis.

Wächst auf Torfboden in Sümpfen und Brüchen, gemeiniglich zwischen *Sphagna,* fast in allen Theilen der Flora, obwohl nirgends häufig verbreitet. Versteigt sich von den Torfmooren der nördlichen Ebenen bis auf die höheren Alpsümpfe der südlichen Kette. Die Abart *β.* fanden wir an den Rändern ausgetrockneter Torfgruben am Niederrhein bei Siegburg in der Umgegend Bonn's. Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Sommer. ♃.

Die Pflänzchen bilden eben so oft lockere Rasen, als sie auch vereinzelt zwischen Sumpfmoosen umher parasitiren. Die Stengel 2 — 3″ lang, bald niederliegend, kriechend, an den Spitzen aufsteigend, bald zwischen Moosen ganz aufgerichtet; sie sind schlaff und zart, durchsichtig, hin und hergebogen, gerne in einen Halbbogen gekrümmt, unten einfach, gegen die Mitte in einen oder zwei ebenfalls flackerig-abgebogene umherschweifende Aeste getheilt, sie treiben am Grunde auf der Rückseite absatzweise lange wasserhelle Wurzeln, die an den sich aufkehrenden Trieben fehlen. Stengel sowohl als die Theilungen entbilden auf der Rückseite lange, durchsichtige, zartgrüne oder wasserhelle Flagellen, die in ihrer Form doppelgestaltig sind, und diese Art sogleich von allen verwandten auszeichnen: sobald sie wie meistens geschieht, absteigen und sich in die

Erde hinabsenken, sind sie blattlos oder haben nur eine Andeutung von Schüppchen, treiben aber üppig Wurzeln; sobald sie sich in freiem Luftraume erheben, fehlt das Wurzelvermögen gänzlich, dafür entwickelt sich an ihnen die dritte Blattreihe, die Amphigastrien, die an den Stengeln und Aesten gänzlich fehlen: sie bleiben in der Grösse weit hinter denselben zurück, und tragen an ihren Gipfeln gelbgrüne Kügelchen mit Scheinsamen. Die Blätter gedrängt, überall gleich gestellt, im Vergleich zur Länge der Stengel klein, schräge sitzend eingefügt, alle mehr oder weniger einseitig aufgekehrt, so dass beide Reihen zusammen neigen; sie decken sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts, (seitlich die einseitige Richtung betrachtet aufwärts), und verhalten sich zur Einfügung fast wagerecht-abstehend am Stengel; alle sind mehr oder weniger kreisrund, flach, an den Rändern einwärts gerollt, wodurch sie gelinde gehöhlt und gerandet erscheinen, an den Gipfeln in einen rundlichen zusammengedrückten Knaul in einander geschlossen; ihre Textur ist zart aber derbhäutig, durchwebt mit sehr kleinen, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden, sich als gereihte durchsichtige Pünktchen im Parenchym erhebenden Maschen; ihre Farbe ist bleich gelbgrün, an den Gipfeln braunroth angeflogen, am Grunde falb und farblos; trocken erhalten sie ihre Richtung, wölben sich etwas einwärts, und haben einen wachsartigen Schimmer. Die Amphigastrien, welche sich nur an den aufsteigenden Flagellen entwickeln, die den Trieben von *J. crenulata* var. *gracillima* nicht unähnlich, sind an Grösse den beiden übrigen Reihen gleich, breit-lanzettlich, fleischig, angedrückt. Die Früchte auf eigenen, kurzen, seitlichen Aestchen eingefügt; der Kelch schmal, walzenförmig, weisshäutig, rauschend, faltenlos, verschmälert sich gegen die Mündung, ist an derselben zusammengezogen, und häutig-gezähnt; am Grunde von 4 — 8 kleinen aufrechten schuppenartig übereinander liegenden Hüllblättern umgeben, die sämmtlich an den Spitzen zweizähnig-ausgerandet sind. Der Fruchtstiel 1 — 1½″ lang, zart und schlaff, wasserhell. Die Kapsel klein, länglich, schmal, braunroth, öffnet sich später in vier länglichen, kurz gespitzten, aufrechten dünnhäutigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt mit abstehenden, wagerecht-gerichteten, und absatzweise genähert und entfernt gestellten Blättern. Die Abart β. ist durch die kurzen, spröden, einfachen, wurmartig kriechenden Stengel, die sehr dicht gedrängten, sämmtlich aufgekehrten und zusammenneigenden, mehr bauchig sich deckenden Blätter, die an den Rändern stärker eingebogen, rostfarben oder kastanienbraun sind, sehr ausgezeichnet, und gränzt im Habitus der *J. colorata* Lehm. die am Vorgebirge der guten Hoffnung

und auf Java zu Hause, nahe an. Früchte haben wir hievon nicht gesehen.

Man unterscheidet die Art ausser dem Standort, der sehr constant, durch die Form und Richtung der Blätter, mit ihrem wachsartigen Schimmer; die zweifache Bildung der Flagellen, welche oft 1″ lang sind; das kleine reihig-getröpfelte Maschengewebe, so wie durch die auf eigenen seitlichen Aesten eingefügten Früchte, und die zweizähnig-ausgerandeten kleinen aufrechten sich ziegelschuppig deckenden Hüllblätter sogleich von allen verwandten Arten dieser Reihe.

Die Amphigastrien haben wir niemals an Stengel und Aesten wahrgenommen; was andere dafür angesehen, sind nach unserer Ansicht die ersten Ansätze der Flagellen. Luxuriöse Formen neigen sich nicht zur auf- sondern zur absteigenden Flagellenbildung; wir haben letztere immer nur an solchen Individuen wahrgenommen, deren Standort durch Dürre beeinträchtigt war.

17. Jungermannia Schraderi Mart.

J. caule procumbente diviso flexuoso gracili dorso radiculoso flagellifero, foliis imbricatis succubis patentibus sursum ascendenti-conniventibus cauli oblique adnatis orbiculari-ellipticis planiusculis olivaceo-viridibus, amphigastriis in flagellis ascendentibus nudis lato-subulatis; fructu terminali, perichætii foliis amplectentibus cordato-emarginatis, calycibus cylindricis membranaceis inenrvis apice plicato contractis, ore hyalino fimbriato-dentato.

Jungermannia Schraderi Mart. fl. crypt. Erl. p. 180. tab. 6. fig. 55. (excl. Synon.) Lindenb. Synops. p. 25. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 55. (excl. Synon. Schraderi.) Spreng. syst. veg. 4. p. 231. (excl. Synon.) Ekart Synops. tab. 11. fig. 97.

Jungermannia autumnalis Decand. Schleich. Catal. pl. exsicc. a. 1821.

Eine minder allgemein verbreitete Art, die in den mittlern Theilen der Flora, in Gebirgsgegenden an Felsenwänden, die der Morgenseite zugekehrt, so wie auf umherliegendem bemoostem Getrümmer an lichtenPlätzen wächst. Erscheint auch, obwohl selten, auf Torfboden in Gebirgssümpfen. In Franken (Martius); in Thüringen (Ekart); am Harze (Hübener); in den Sudeten (Nees von Esenb.); im Herzogthum Nassau (Genth); in der Pfalz an der Bergstrasse (Hübener); in den Vogesen (Lammers); in der Schweiz (Schleicher). Die Früchte reifen im Spätsommer. ♃.

Bildet dichte, flache, gemeiniglich auf Moosen ausgebreitete Polster, die sich durch einen braunrothen oder olivenfarbenen Anflug aller Organe auszeichnen. Die Stengel niedergestreckt, 1 — 1½″ lang, hin und hergebogen, durchsichtig, schlaff und zart, in einen oder zwei rankig umherschweifende, an den Spitzen

kurz aufsteigende Aeste getheilt, welche, so wie die Stengel, auf der Rückseite lange wasserhelle Wurzeln treiben; die Flagellen sämmtlich aufsteigend, entfernter und kleiner beblättert. Die Blätter gedrängt, gleich gestellt, an den Gipfeln in ein geknaultes zusammengedrücktes, mitunter geöffnetes Büschelchen gedrängt; sämmtlich sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, decken sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts, und sind eben so oft wagerecht ausgebreitet, als auch beide Reihen aufgekehrt fast zusammenneigen, und mehr oder minder einseitig gerichtet erscheinen; im Umriss an den unfruchtbaren Individuen elliptisch, länger als breit, an den fruchttragenden mehr kreisrund, sämmtlich flach, mit den oberen Seitenrändern gelinde zurückgebogen, flachrandig, trocken anliegend-zusammengedrückt, rauschend. Die Farbe ist schmutzig olivengrün, neigt sich an sonnigen Orten ins Braunrothe, an schattigen auch ins Lebhaftgrüne. Die Textur ist derbhäutig, durchsichtig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien, welche sich nur an den aufsteigenden Flagellen entbilden, sind sehr klein, breit-pfriemlich, fleischig und angedrückt. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu vier bis sechs, umfassen an der Basis zur Hälfte den Stengel, und sind scheidenartig in einander geschlossen, unten gehöhlt, aufrecht, oben zweizeilig abgebogen: die beiden innern aufrecht-angedrückt, an den Spitzen stumpf herzförmig ausgerandet. Der Kelch lang hervorgehoben, ist der ganzen Länge nach, auf der Vor- und Rückseite, da die Hüllblätter sich zweizeilig decken, bemerkbar; er ist schmal, walzenförmig, am Grunde etwas eingekrümmt, rauschend-häutig, glatt, gerne röthlich angeflogen, gegen die Mündung schnabelig verengt, faltig zusammengezogen, und an derselben ausgezeichnet wasserhell wimperig-gesägt. Der Fruchtstiel gegen 1″ lang, weiss. Die Kapsel klein, eyförmig, rothbraun, öffnet sich in vier schmalen, eyförmigen, abstehenden derben Klappen, die auf der Rückseite punktirt-gestreift sind. Die Elateren doppelt, braun.

Unterscheidet sich von *J. Sphagni,* welcher sie sowohl nach der Blatteinfügung und Richtung am nächsten angränzt, durch den Standort, die Kleinheit aller Organe, den gänzlichen Mangel der absteigenden Flagellen, den endständigen Kelch, die Form der Hüllblätter, und durch das grössere mehr unregelmässige, niemals aus reihig-getröpfelten Maschen gebildete Gewebe. Von allen übrigen sogleich durch die Blatteinfügung, Richtung, die Gestaltung des Kelches, und durch den Standort. *J. lanceolata* womit wir diese oft bei den Autoren verwechselt finden, ist im Habitus robuster, hat einfache, gerade, kürzere Stengel, keine Amphigastrien, und das Vermögen der Flagellenbildung mangelt; die Blätter sind mehr wagerecht ausgebreitet, gewölbt, haben eine tiefgrüne Farbe, und die faltenlosen, an

der Mündung eingedrückten Kelche, haben eine derbe, rauschende Textur, und öffnen sich zweilippig.

18. Jungermannia scalaris Schrad.

J. caule procumbente ascendente innovanti-ramoso flagellifero dorso radiculoso, innovationibus elongatis prostratis viticulosis nudis, foliis bifariam imbricatis succubis patentibus oblique semiamplexicaulibus rotundatis concavis integerrimis membranaceis læte viridibus, amphigastriis in flagellis ascendentibus nudis lanceolatis minutis appressis; fructu terminali, calycibus ovatis inflatis perichætio urceolari immersis, ore contracto demum aperto quadrifido.

Jungermannia scalaris Schrad. Samml. 2. p. 4. n. 93. Lindenb. Synops. p. 26. (excl. var. β. et Synon. fl. danic.) Hook. Jung. 15. tab. 61. (excl. Synon. Hoffm. Roth. et Mohrii.) Spreng. syst. veg. 4. p. 221. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 55. (ex parte.)

Jungermannia viticulosa Mart. fl. crypt. Erl. p. 178. (ex parte.)

Jungermannia lanceolata Engl. bot. tab. 605.

Variat.

β. repanda, caule simpliciusculo suberecto, foliis magis amplexicaulibus scalato-imbricatis concavis apice repando-emarginatis, amphigastriis inconspicuis.

Jungermannia scalaris α. lætevirens Hook. l. c. tab. 61. Lindenb. l. c. Ekart. Synops. tab. 6. fig. 47.

Wächst auf lehmhaltigem Boden an schattig-feuchten Orten, in Laubwäldern, Gebüsch, Vorhölzern, an Abhängen, aufgeworfenen der Morgensonne zugekehrten Gräben, in Schluchten und Hohlwegen, auf karg begrasten Wiesen, schattig gelegenen Kleefeldern, so wie auch an morschen Baumstämmen, in allen Theilen der Flora. Die Abart β. in Gebirgsgegenden. Die Früchte reifen im April und May. ♃.

Die Pflanzen wachsen gesellig und heerdenweise ohne eigentlichen Rasen zu bilden. Die Stengel am Grunde niederliegend, gegen die Mitte aufsteigend, ½ — 1″ lang, einfach, hin und wieder getheilt, lange, schlaffe, niedergestreckte, rankenartige nackte Innovationen treibend, die nicht selten gegen 2″ lang sind; die fruchttragenden auf der Rückseite üppig wurzelnd, die Blätter an denselben gedrängt, zweireihig, aufrecht-abstehend, umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, deren grössere Hälfte der Vorseite zugekehrt; sie decken sich sämmtlich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts; im Umriss mehr oder minder kreisrund, so breit als lang, gelinde gehöhlt, hin und wieder etwas einseitig aufgekehrt, in der Fruchtnähe aufgerichtet, umfassend, mit den Rändern abgebogen, die ganz und gleich sind; an den umherschweifenden Trieben, die durchsichtig, nackt, nur einzelne wasserhelle Würzelchen treiben, sind sie entfernter

gestellt, zweireihig-wagerecht gerichtet, flach, mehr schräge sitzend eingefügt, und laufen mit ihrer Basis etwas herab, sich ebenfalls mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts deckend, den Stolonen von *Lysimachia Nummularia* nicht unähnlich; sämmtlich ganzrandig, von lebhaft grüner Farbe, dünnhäutiger durchsichtiger Textur, durchwebt mit lockeren rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen; trocken, runzelig verschrumpft. Die Amphigastrien finden sich weder an den Stengeln noch an den umherschweifenden Ranken, sondern entbilden sich an aufsteigenden, klein und entfernt beblätterten fleischigen Flagellen; sie sind lanzettlich, klein, angedrückt, und vertreten an diesen scheinbar die dritte Reihe. Die Früchte gipfelständig. Der Kelch gross, bildet ein bauchig-aufgedunsenes Köpfchen; er ist eyförmig, anfangs an der Mündung faltig-zusammengezogen, später gleichweit geöffnet, und in vier unregelmässige Zähne gespalten, aus einer häutigen am Grunde gelbbraun gefärbten Membran gebildet, und in ein urnenförmiges etwas fleischiges, mit den Blättern gleiche Textur und Farbe theilendes Perichætium gesenkt, welches verwachsen, aus kleinen zusammengedrängten Blättern besteht, dessen Endlappen unregelmässig vierschlitzig, etwas wellig-abgebogen oder zurückgeschlagen, und buchtig-ausgeschweift sind. Die zarte wasserhelle Haube erreicht kaum die Hälfte der Länge des Kelches. Der Fruchtstiel ½ — 1″ lang, weiss. Die Kapsel klein, kugelrund, matt braunroth, öffnet sich in vier eyförmigen, lederartigen abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt in der Grösse und Farbe. Die Abart *β.* ist eine sich mehr aufrichtende Form, welche gemeiniglich ohne die rankenartigen Innovationen vorkömmt, deren Blätter gedrängt, an den Rändern etwas wellig-gebogen, und hin und wieder an den Spitzen buchtig-ausgerandet sind. Wir fanden sie am Harze bei Gernrode und im Selkethale.

Mittelformen sowohl von dieser, als von der *J. Schmideliana* und *pumila*, machen im unfruchtbaren Zustande für Anfänger die Unterscheidung schwierig, doch haben wir an dieser ein constantes Merkmal an den Ranken, mit ihren abstehenden, wagerecht gerichteten, flachen, schräge und entfernt gestellten Blättern, deren Textur zart und dünnhäutig, niemals fleischig ist, so wie an dem Vermögen, aufsteigende Flagellen mit den Amphigastrien zu entwickeln. Jene haben in allen Modificationen zur Hälfte den Stengel umfassende, gehöhlte, sich durchaus einander deckende mehr fleischige Blätter. Martius *J. viticulosa* a. a. O. gehört nach dem Umstande des gipfelständigen Kelches, und der rankenartigen Triebe hieher. Fruchttragend unterscheidet man sie sogleich durch die ausgezeichnete Bildung des urnenförmigen Perichætiums, dessen Einschnitte sich zurückrollen, so, dass man selbst mit einfacher Loupe den eingeschlossenen Kelch

bemerken kann; und da man fast während des ganzen Jahres diese mit Perichætien findet, so führt die einfache Analyse des Aufschneidens sogleich zur sicheren Unterscheidung. *J. Schmideliana* hat aufgeblasene, verkehrt-eyförmige an der Mündung faltig-zusammengezogene Kelche, die in zwei hohle etwa die Hälfte seiner Länge erreichende Hüllblätter geschlossen, die an den Rändern buchtig-gewellt, und an den Enden abgebogen sind.

Die Abbildung der *J. scalaris* in der *Flora danica* tab. 1716. fig. 1. gehört nach dem Umstand der Insertion der Frucht, die seitlich am Stengel dargestellt, der Blatteinfügung und Richtung, so wie auch nach der Gestaltung der Hüllblätter nicht hieher, sondern stellt *J. pallescens* dar; die Amphigastrien die am unfruchtbaren Zweige dargestellt, sind seitlich gerichtet, und scheinen uns mit Willkührlichkeit behandelt zu seyn, wenigstens treten sie weder an dieser noch an *J. pallescens* so auf.

19. Jungermannia subapicalis Nees ab Esenb.

J. caule abbreviato simpliciusculo procumbente ascendente carnoso eflagellifero ad basin radiculoso, foliis bifariam incumbenti-imbricatis succubis oblique semiamplexicaulibus ovato-orbiculatis concavis submarginatis carnosinsculis rufescenti-viridibus siccitate arcte appressis, amphigastriis minutis lanceolato-subulatis patentibus; fructu terminali, calycibus ovatis ventricosis, ore inciso-coarctatis perichætio urceolari exsertis.

Jungermannia subapicalis Nees ab Esenb. in litt.
Jungermannia conferta Hübnr. in Flora 1832. 1. p. 308.
Jungermannia scalaris γ. purpurascens Lindenb. Synops. 27.
Jungermannia scalaris γ. colorata Mart. Erl. p. 183.
Alicularia scalaris Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Eine sehr verkannte Art, die von Autoren theils mit *J. scalaris,* theils mit *J. pumila* verwechselt worden. Sie findet sich fast in allen Theilen der Flora in Gebüsch, auf niedergetretenen Waldwegen, an Abhängen, an der Abendseite aufgeworfener Gräben, und in Hohlwegen; liebt lehmhaltigen Sandboden. Wir fanden sie am Niederrhein bei Bonn, am Harze, in der Pfalz, in Baden, und in Holstein. Nees von Esenbeck in Schlesien; Genth im Nassauischen, und Lammers in Rheinbaiern. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und zu Anfang des Sommers. ♃.

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise in dichten flachen Rasen, und bekleiden oft handbreite Strecken. Die Stengel einfach, selten getheilt, 4 — 6''' lang, fleischig, durchsichtig, am Grunde niederliegend, auf der Rückseite lange wasserhelle

Wurzeln treibend, an den Spitzen sanft aufgebogen, mitunter auch aufsteigend, nackt; sie haben durch die dichte Imbricatur der überall gleich gestellten Blätter das Ansehen einer *Serpula,* und sind trocken sehr spröde. Die Blätter sämmtlich gedrängt, umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, sind mit der grösseren Hälfte der Vorseite zugekehrt, stehen zweireihig in einem Winkel von 30⁰ ab, und decken sich durchaus mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts; sie sind im Umriss rundlich-eyförmig, stark gehöhlt, und ertheilen durch ihre wechselnde Aufkehrung der Vorseite ein treppenartiges Ansehen, nehmen gelinde gegen die Spitzen ab, und sind an denselben in ein zusammengedrücktes Knöpfchen in einander geschlossen; ihre Ränder sind ganz, scheinbar verdickt, denen von *J. crenulata* angränzend. Die Textur ist fleischig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Farbe ist schmutzig gelbgrün, mit einem Anflug ins Braunrothe; trocken liegen sie dicht angedrückt übereinander. Das Vermögen eigentliche Flagellen zu entwickeln mangelt, doch setzen sich die Stengel mitunter durch nackte, fleischige und kleiner beblätterte Innovationen fort. Die Amphigastrien finden sich der ganzen Länge nach auf der Unterseite des Stengels, gleichsam übereinander gereiht; sie sind lanzett-pfriemenförmig, fleischig, klein, stehen ab, und sind selbst noch im veralterten Zustande vorhanden, werden aber meistens von den Blättern eingeschlossen, wesshalb man sie, vermöge ihrer Kleinheit, nicht immer leicht gewahren kann. Die Früchte gipfelständig. Der Kelch bauchig-eyförmig, gelbgrün, von rauschend-derbhäutiger Textur, an der Mündung verengt und zahnig-gekerbt, er ragt über ein urnenförmiges ungetheiltes Perichætium hervor, das unregelmässig vierzahnig eingeschnitten, mit den Blättern gleiche Textur und Farbe theilt. Der Fruchtstiel gegen ½″ lang, wässerhell. Die Kapsel rundlich, matt kastanienbraun, öffnet sich in vier hornartigen, derben, abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Nach dem Vorhandensein der Amphigastrien stellt Lindenberg diese Art noch zu *J. scalaris,* von der sie sich aber durch die Kleinheit, die Imbricatur der fleischigen gerandeten Blätter, so wie durch deren Einfügung, das fast um einmal so kleine Maschengewebe, die am Stengel allezeit vorhandenen Amphigastrien, unterscheidet. Ferner mangelt dieser die eigentliche Flagellenbildung, und das rankenartige Innovations-Vermögen; die jüngeren Triebe, welche nackt, weichen in ihrer Gestaltung nicht von den ältern ab. Hooker scheint sie unter seiner *J. pumila* tab. 17. fig. 8. — 9. mit Nichtbeachtung der Amphigastrien gestellt zu haben, doch wagen wir dieses nur muthmasslich zu rügen.

Von *J. Schmideliana* oder *J. pumila* Lindenb. unterscheidet sich diese ausser dem steten Vorhandensein der Amphigastrien, sogleich durch die Bildung des Perichætiums, und des Kelches, demnach diese nur bei der vorhergehenden ein Analogon findet *).

20. Jungermannia Wallrothiana Hübnr.

J. caule abbreviato erecto stricto simplicissimo nudo, foliis dense bifariam imbricatis semiamplexicaulibus erectis appressis versus apicem in capitulam compressam congestis orbicularibus planis integerrimis læte viridibus, amphigastriis lato-subulatis carnosis patentibus; fructu terminali perichætii foliis binis majoribus erecto-conniventibus, calycibus immersis ovatis plicatis membranaceo-hyalinis, ore contracto subquadrifido.

Jungermannia pumila var. compressa Nees ab Esenb. (fide Specim.)

Bewohnt die Gipfel der höchsten Berge des mittleren und östlichen Theiles der Flora, und wächst auf der Erde an dürren kahlen Plätzen, in Gesellschaft mit *Dicranum subulatum* und *heteromallum.* Wir fanden sie am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe. Aus den Sudeten wurde sie uns vom Präsidenten Nees von Esenbeck mitgetheilt. Entwickelte Kapseln haben wir nicht gesehen; Kelche fanden wir sparsam im August. ♃.

Bildet dicht gedrängte Häufchen. Die Stengel 3 — 6''' lang, aufrecht, gleichhoch, nackt, nur am Grunde wurzelnd, durchaus einfach, stark, fleischig, mit den Blättern gleichfarbig. Die Blätter gedrängt, aufrecht, zweireihig an den Stengel gedrückt, so dass dieser ein vom Grunde an zusammengedrücktes Ansehen hat, an den Gipfeln in ein verdicktes zusammengedrücktes Knöpfchen in einander geschlossen; sie umfassen etwas schräge zur Hälfte den Stengel, ohne an demselben herabgeführt zu seyn, und sind im Umriss kreisrund, so breit als lang, flach, mit ganzen gelinde eingebogenen Rändern, wodurch sie scheinbar gerandet erscheinen; trocken dicht zweireihig angedrückt, ähnlich wie bei *J. compressa.* Die Farbe ist freudig grün, an den Gipfeln mit einem Anflug ins Purpurfarbene. Die Textur ist etwas fleischig, durchsichtig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien breit-pfriemlich, abstehend, längs der ganzen Rückseite des Stengels vorhanden, fleischig, gemeiniglich röthlich. Die Früchte gipfelständig. Die Hüllblätter zu zweien, grösser als die übrigen, aufrecht, flach, zusammenneigend, sie schliessen

*) Vergl. die Anmerk. bei *J. Schmideliana.*

ganz den eyförmigen gegen die Mündung faltig-eingelegten, dünnhäutigen, beinahe wasserhellen Kelch in sich, der sich später unregelmässig vierzähnig öffnet.

Von *J. compressa,* womit diese eine fast gleiche Blattform, Einfügung und Richtung theilt, unterscheidet man sie ausser dem Standort durch die Kleinheit, die Form der sich selbst im veralterten Zustande vorfindenden Amphigastrien und die mehr fleischige Textur, sogleich. Formen von *J. pumila* so wie selbst *J. subapicalis* gränzen hier an, doch von beiden durch die aufrechten nackten Stengel, die aufrechten, flachen, zweireihig angedrückten Blätter, deren Insertion, die bei jenen gehöhlt, mehr der Vor- als der Rückseite zugekehrt, so wie durch die Gestaltung des Kelches, sicher und bestimmt zu unterscheiden.

21. Jungermannia compressa Hook.

J. caule erecto elongato dichotomo flaccido basi aphyllo nudo, foliis distichis imbricatis erecto-appressis cauli oblique adnatis orbiculatis planis margine subrevolutis membranaceis flavo-viridibus, summis reniformibus compressis purpurascentibus, amphigastriis in ramis sterilibus minutis ovatis integris bifidisque; fructu terminali: perichætii foliis majoribus compressis, calycibus immersis oblongo-ovatis subcarnosis, ore demum aperto quadrifido.

Jungermannia compressa Hook. Jung. 10. tab. 58. Ejusd. Musc. brit. ed. 2. p. 229. Lindenb. Synops. p. 33. Spreng. Syst. veg. 4. p. 220. Flor. danic. tab. 1774. fig. 2. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 54. Web. Prodrom. p. 122. Ekart Synops. tab. 1. fig. 5.

Gehört den höheren Bergen und Alpen an, wo sie an den Rändern bemooster Bäche, und an Wasserfällen wächst. Ist selten im Vaterlande: am Brocken fanden wir sie im Jahre 1830. Unsere Freundin Libert sandte sie uns, vermischt mit *J. cordifolia,* aus den Ardennen; aus den Salzburger und Tyroler Alpen haben wir Exemplare von Funck und Schimper erhalten, und aus der Schweiz hat sie uns Seringe mitgetheilt. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Wächst in lockeren gleichhohen Rasen. Die Stengel aufrecht, 1 — 3″ lang, sehr schlaff, sind nur im Stande sich gemeinschaftlich mit einander aufzurichten, und meistens zur Hälfte eingesenkt; gabelig-getheilt, zart, fadenförmig, hin und hergebogen, am Grunde blattlos, nach oben gleich beblättert. Das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde, und fehlt Stengel und Theilungen gänzlich. Die Blätter wechselweise zweizeilig gestellt, aufrecht, am Stengel angedrückt, ertheilen demselben ein ausgezeichnet zusammengedrücktes Ansehen, sie schliessen ihn in ihrem Mittelpunkte in sich, und nehmen gegen

die Gipfel an Grösse zu, an denselben breitgedrückt; sie umfassen etwas schräge zur Hälfte den Stengel, sind unten kreisrund, oben nierenförmig, breiter als lang, sämmtlich flach, ganzrandig, hin und wieder etwas buchtig-ausgeschweift: die Ränder gerne gelinde abgebogen, oft auch zurückgerollt; unten chlorophyllos, dann gelbgrün, an den Gipfeln purpurfarben angeflogen; trocken flach gedrückt, runzelig; die Textur ist dünn, aber rauschend-häutig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien, welche sich vorzugsweise an den Spitzen unfruchtbarer Triebe finden, sind durch ihre Kleinheit, und dadurch, dass sie dicht dem Stengel angedrückt, schwierig wahrzunehmen: im Umriss eyförmig, meistens an der Spitze zweizähnig ausgerandet. Die Früchte gipfelständig auf Stengel und Aesten. Die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, nierenförmig, sie haben mit den übrigen Blättern gleiche aufrechte Richtung, neigen mit den oberen Rändern zusammen, und schliessen ganz den Kelch in sich, der länglich-eyförmig, glatt, etwas zusammengedrückt, fleischig, an der Mündung ungleich vierfach kerbig-gezähnt ist. Die eyförmige wasserhelle Haube erreicht kaum die Hälfte seiner Länge. Der Fruchtstiel, im Vergleiche zu den langen Stengeln, kurz, selten über 6‴ lang, stark, weiss, gestreift. Die Kapsel kugelrund, klein, schwarzbraun, öffnet sich in vier eyförmigen, abstehenden lederartigen Klappen. Die Elateren doppelt.

Diese Art ist durch die Länge der aufrechten laxen Stengel, so wie durch die Blattform, Einfügung und Richtung, den in vier grossen zusammengedrückten Hüllblättern eingesenkten Kelch, sogleich von allen dieser Reihe zu unterscheiden. Characteristisch ist die Zunahme der Grösse des Blattes, die am Grunde klein, sanft zunehmen, und sich in den Hüllblättern, welche die grössten sind, auflösen; sämmtliche verhalten sich von unten bis oben in ihrer zusammengedrückten Richtung.

Exemplare, welche wir in Norwegen auf Dovrefield gesammelt, sind an 4″ lang, ausgezeichnet dichotomisch verästelt; sie gleichen im ersten Anschauen Formen von *J. undulata.* Hingegen die, welche wir aus Island von unserem Freunde Mörk erhalten, sind gleich denen aus den deutschen Bereichen, nur 1 — 1½″ lang. In Herbarien haben wir eine Form von *J. Taylori* als *compressa* nicht selten angetroffen, die sich aber beim näheren Anschauen sogleich durch die Form, Richtung und Einfügung der fleischigen Blätter, das ausgezeichnete Maschengewebe, ohne auf die übrigen Organe zu achten, unterscheidet.

22. Jungermannia flaccida **Hübnr.**

J. caule erecto elongato filiformi subsimplici nudo, foliis remotis succubis bifariam patentibus oblique semiam-

plexicaulibus rotundato-orbicularibus concaviusculis tenuissime membranaceis pellucidis pallide viridibus, amphigastriis minutis subulatis fugacibus.

Wächst in Gebirgsbächen des Harzes; wir haben sie in der Ilse am Brocken im Sommer 1830 unfruchtbar aufgenommen. ♃.

Bildet grosse gleichhohe Rasen, welche fast ganz unter Wasser gesenkt, und nur hin und wieder mit den Spitzen hervorragen. Die Stengel gemeinschaftlich miteinander aufrecht, 2 — 4″ lang, fadenförmig, einfach, selten getheilt, schlaff, durchsichtig im Vergleich zur Länge sehr dünn; sie sind am Grunde nackt, hin und her gebogen, gegen die Mitte mit falben, nur an den Spitzen mit zart gelbgrünen Blättern bekleidet. Das Wurzelvermögen ist spärlich vorhanden, und zeigt sich selten am Stengel. Die Blätter entfernt, wechselweise gestellt, schräge zur Hälfte den Stengel umfassend, abstehend, kreisrund, am Grunde gelinde gehöhlt, mit der obern Hälfte welche flach, flackerig abgebogen, fast zurückgelegt; sie berühren sich selten einander, doch ist das Hinneigen zur Imbricatur hin und wieder wahrzunehmen, und die obern Seitenränder decken sich unterwärts; an den Enden sind sie niemals in Knöpfchen zusammengeknault, sondern immer rankig verschmälert; die Textur ist zart, und sehr dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen; trocken an den Rändern eingerollt, gänzlich formlos, schwarzgrün angelaufen, erweichen erst nach geraumer Zeit wieder, wenn sie ins Wasser gelegt. Die Amphigastrien sind klein, entfernt gestellt, pfriemlich, angedrückt, mit den Blättern gleichfarbig, entschwinden bald, und finden sich gemeiniglich an den Gipfeln: an ihrem Anheftungspunkte entspringt hin und wieder ein Bündelchen rostfarbener Wurzeln.

Früchte haben wir bis jetzt nicht gesehen. Aufsteigende Flagellen zu entwickeln, mangelt auch dieser nicht, die entfernter und kleiner beblättert sind, aber niemals haben wir die Amphigastrien daran gewahren können. Die Blattform und Richtung hat mit *J. Taylori* Aehnlichkeit, die sich aber durch die Derbheit aller Organe, die fleischigen Blätter mit ihrem eigenthümlichen Maschengewebe, die Farbe, die Dichotomie der Stengel und ihre verdickten zusammengedrückten Endknöpfe, durch das Wurzelvermögen, und den Standort, sogleich von dieser unterscheidet. Fruchttragende Exemplare mögen in der Folge diese ausgezeichnete Art näher umgränzen, die der Analogie nach gipfelständig, und den Hinstand bei den Scalaroideen bestätigen.

Vielleicht gehört *J. polyanthos var. rivularis Schrad.* hieher, eine Vermuthung die aber nur durch Ansicht von Original-Exemplaren bestätigt werden kann. Sie lässt sich auch im

ersten Auschann mit *J. pallescens var. rivularis* vergleichen, doch hat bei näherer Einsicht, diese stets fadenförmige, einfache sehr schlaffe Stengel, die bei jener gabelig an den Spitzen getheilt; kreisrunde, schräge zur Hälfte den Stengel umfassende Blätter, die am Grunde gelinde gehöhlt, bei jener aber mehr rundlich-eyförmig, schräge am Stengel eingefügt, ohne denselben zu umfassen, flach, deren Textur derber, und deren Maschengewebe um einmal so klein ist. Ferner unterscheiden zwischen beiden die Amphigastrien, die hier sehr klein, pfriemenförmig, ungetheilt, dort aber eyförmig, und zerrissen-zweizähnig ausgerandet sind.

23. Jungermannia Zeyheri Hübnr.

J. caule exiguo procumbente subsimplici dorso radiculoso, foliis bifariam patentibus imbricatis succubis oblique semiamplexicaulibus oblongo-ellipticis concaviusculis membranaceis saturate viridibus, amphigastriis grandibus lato-ovatis acute bifidis: segmentis lanceolatis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis apice cordato-emarginatis, calycibus cylindricis lævibus membranaceo-albidis rostellato-contractis demum bilabiatis.

Diese unscheinbare, aber seltsame Art, entdeckten wir in einem Waldbache des Odenwaldes, der sich bei Handschuchsheim an der Bergstrasse in den Neckar ergiesst, sie wächst beständig unter dem Wasser, und parasitisch auf *J. pallescens var. rivularis* und *J. undulata*. Die Früchte reifen im Juni und July. ♃.

Die Pflänzchen wachsen zerstreut, und bilden niemals eigentliche zusammenhängende Räschen; sie schmarotzen auf den Stengeln der angeführten Genossen umher, und sind demnach, so wie durch die Kleinheit, schwierig wahrzunehmen. Die Stengel niederliegend, einfach, zuweilen auch in ein Aestchen getheilt, 1 — 2‴ lang, derb, an den Spitzen kurz aufgekehrt, der Länge nach auf der Rückseite üppig wasserhelle Würzelchen treibend. Die Blätter genähert, im Vergleich zur Kleinheit der Pflanze gross, zweireihig-abstehend, sie umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, decken sich hin und wieder in unterschlägtiger Lage, und sind länglich-elliptisch, am Grunde gelinde gehöhlt, oben verflacht, ganzrandig. Die Textur ist dünnhäutig, durchsichtig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen Maschen; ihre Farbe ist gesättigt-grün, neigt sich trocken ins Schwärzliche. Die Amphigastrien gross, entbilden sich unregelmässig, sind breit-eyförmig, angedrückt, scharf zweizähnig bis gegen die Mitte ausgeschnitten: deren Lappen lanzettförmig. Die Früchte gipfelständig; der cylindrische, schmale, glatte, gegen die Mündung schnabelig-zusammengezogene Kelch ist am

Grunde in zwei aufrecht-umfassenden Hüllblättern geschlossen, die grösser als die übrigen, und an den Spitzen stumpf herzförmig ausgerandet sind; seine Textur ist rauschend-weisshäutig, und öffnet sich später zweilippig. Der Fruchtstiel einmal so lang als der Kelch, gelbweiss. Die Kapsel kugelig, kastanienbraun, öffnet sich in vier rundlich-eyförmigen aufrecht-abstehenden lederartigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Im Habitus gleicht diese Art unserer *J. rostellata*, doch haben wir an den hier vorhandenen Amphigastrien sogleich ein constantes Kennzeichen. Mit keiner der übrigen dieser Reihe ist sie zu verwechseln.

** *Anamphigastriatæ.*

24. Jungermannia cordifolia Hook.

J. caule erecto elongato dichotomo laxo ad basin radiculoso, ramis fastigiatis nudis, foliis remotis distichis erecto patentibus amplexicaulibus vaginati-subimbricatis cordato-ovatis convoluto-concavis tenerrimis aëneo-viridibus; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-patulis valde concavis margine undulatis, calycibus angustis obovatis basi attenuatis versus apicem angulato-plicatis, ore contracto quadrifido.

Jungermannia cordifolia Hook. Jung. 9. tab. 32. Muscol. brit. ed. 2. p. 228. Lindenb. Synops. p. 72. Flor. danic. tab. 1775. fig. 1. Spreng. Syst. veg. 4. p. 231. Mart. fl. crypt. Erl. p. 183. tab. 6. fig. 59. Web. Prodrom. p. 132. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 56. Ekart Synops. tab. 3. fig. 26. et 9. fig. 75.

Eine seltene Art welche die höhern Gebirgsgegenden und die Alpen bewohnt, wo sie an feuchten Felsenwänden in der Nähe von Wasserfällen und zwischen Gerölle in seichten Bächen, gerne in Gesellschaft mit *J. emarginata* wächst. Am Rathhaus-Berg in den Salzburger Alpen, (Martius); in den Sudeten, (Flotow); am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe, (Wallroth); an seichten Stellen in der Ilse, (Hübener); in den Vogesen, (Koch); in den Thüringer Bergen, (Ekart). Aus den Ardennen wurde sie uns von unserer Freundin Libert gesandt. Die Früchte reifen im Juli und August. ♃.

Bildet lockere gleichhohe polsterförmige Rasen, die durch ein gesättigtes erzfarbenes Grün ausgezeichnet. Die Stengel aufrecht, 1 — 2″ lang, am Grunde einfach, faserig, blattlos, wasserhelle Würzelchen treibend, gegen die Mitte gabelig-getheilt, dann sich unregemässig, bald am Grunde, bald gegen die Spitzen, durch lange sehr schlaffe Innovationen fortsetzend, die ebenfalls aufstreben, sämmtlich lax, nackt und durchsichtig sind. Die

Blätter verhältnissmässig gross, zweizeilig entfernt gestellt, sie stehen aufrecht-ab, umfassen mit ihrer Basis gerade halb, oder ein Drittheil des Stengels, treten aber mit ihren erweiterten Seitenrändern über demselben hervor, umschliessen ihn scheidenartig, und die Basis des einen ist wechselnd, in der Höhlung des andern eingefügt, so dass sie sich gleichsam decken; sie sind im Umriss herz-eyförmig, stets länger als breit, und dehnen sich oben in ein kurzes stumpfesSpitzchen, welches gelinde abgebogen ist; sämmtlich tutenförmig gehöhlt, ganz und flachrandig, gegen die Gipfel mehr genähert, dichter ineinander geschlossen, und an denselben in einer zapfenförmigen Spitze zusammengerollt. Die Farbe ist tiefgrün mit einem Anflug ins Erzfarbene; die Textur sehr dünnhäutig, schlaff, durchwebt mit regelmässigen rundlich-sechseckigen durchsichtigen Maschen, die zusammenfliessen und ein sehr zartes Geflechte haben; trocken verschrumpft, erweichen schwer, und erhalten selten ihre eigentliche Richtung wieder. Die Früchte auf Stengel und Aesten gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich, grösser, umfassen am Grunde den Kelch, welcher fast halb darin eingesenkt, sind stark gehöhlt, stehen mit den Spitzen ab, an den Rändern wellig-gebogen. Der Kelch verkehrt-eyförmig, am Grunde verschmälert, nähert sich beinahe dem birnförmigen Umriss, er ist gegen die Mündung stark kantig-gefaltet, zusammengezogen, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe; die plump verengte Mündung öffnet sich später vierzähnig. Der Fruchtstiel 4 — 10‴ lang, weiss, zart. Die Kapsel klein, sphærisch, rothbraun, zerlässt in vier aufrecht-abstehenden, verkehrt-eyförmigen, lederartigen, gewürfelten Klappen. Die Elateren rothbraun, doppelt.

An dieser Art haben wir die Eigenthümlichkeit bemerkt, dass die Kapsel nach Erhebung, die Haube mit hinauf nimmt, ja, wir haben sie selbst mit ihrer Basis so fest verwachsen gefunden, dass ihre Rudimente noch nach der Aufspringung anhingen. Ob eine wesentliche oder zufällige Erscheinung wagen wir nicht zu behaupten, doch haben wir sie fast an allen unseren fruchttragenden Exemplaren bemerkt, wo sie vor der Oeffnung ganz dieselbe umschloss, und dadurch einen weissen silberartigen Schimmer hatte. Diese sonderbare Erscheinung ist uns ausser hier, und bei *J. heterophylla,* nicht vorgekommen. Die Antheren, welche häufig vorkommen, sitzen in den Blattwinkeln auf eigenen Aestchen, sie sind sehr gross, kugelrund, schimmern durch das Parenchym, und ertheilen den Aestchen ein eigenthümliches Ansehen.

J. compressa, womit wir diese in Herbarien verwechselt gesehen, hat flache, kreisrunde, sitzende, zweireihig aufrecht-angedrückte, niemals umfassende und tutenförmig gehöhlte Blätter, die gegen die Gipfel an Grösse zunehmen, hier aber vorzüglich an den Aesten, sich gegen dieselben verkleinern, und an den

Spitzen so dicht in einander geschlossen sind, dass man ihren Umriss nicht mehr erkennt; ferner hat diese stets über die Hüllblätter hervorragende Kelche.

25. JUNGERMANNIA HOOKERI Smith.

J. caule erecto subdichotomo nudo, foliis approximatis irregulariter bi-subtrifariis erecto-patentibus semiamplexicaulibus ovato-oblongis acutiusculis concavis margine repando-undulatis læte viridibus; fructu terminali, perichætii foliis conformibus erectis convolutis basi subconnatis, calyce nullo, calyptra exserta cylindrica membranaceo-hyalina.

Jungermannia Hookeri Smith in Engl. bot. tab 2555. Hook. Jung. 8. tab. 54. Ejusd. Muscol. brit. ed. 2. p. 227. Lindenb. Synops. p. 37. Ekart. Synops. tab. 8. fig. 65.

Gymnomitrion Hookeri Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Lejeunia Hookeri Spreng. Syst. veg. 4. p. 234.

Eine seltene Art, die wir in Hohlwegen in hohen Bergwäldern, in den Vogesen bei Hambach gefunden, wo sie in Gesellschaft mit *J. nemorosa* und *J. acuta* vorkömmt. Corda hat Specimina aus Böhmen gesehen, welche sich zwischen *J. quinquedentata* und *Echinomitrion furcatum* vorgefunden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Die Pflänzchen wachsen stets vereinzelt. Die Stengel steif, aufrecht, ½ — 1″ hoch, einfach oder gabelig getheilt, nackt, etwas fleischig, am Grunde einzelne starke Faserwurzeln treibend. Die Blätter genähert, ohne bestimmte Ordnung gestellt, stehen abwechselnd eben so oft unregelmässig zweireihig, als sie auch an unfruchtbaren und männlichen Individuen dreireihig gestellt sind, in einem Winkel von 30^0 ab, umfassen halb den Stengel, und decken sich nur mit ihren Basen einander; im Umriss länglich-eyförmig, kurz und stumpflich gespitzt, am Grunde gelinde gehöhlt, oben verflacht, mit ganzen buchtig-ausgeschweiften Rändern; trocken dicht anliegend. Die Textur ist zart, durchwebt mit grossen länglich-sechseckigen durchsichtigen Maschen. Die Amphigastrien fehlen. Die Hüllblätter der weiblichen Pflanze den übrigen gleich, etwas grösser, aufrecht, zusammengerollt, am Grunde scheinbar verwachsen; sie sind zu zweien, mitunter auch zu dreien vorhanden; die der männlichen, sind breiter als die Stengelblätter, stark gehöhlt, und an den Rändern weit-buchtig ausgeschweift. Die Früchte gipfelständig. Der Kelch fehlt; die nackte, über den Blättern hervorgehobene Haube walzenförmig, glatt, bald mehr bald minder gegen die Mündung aufgedunsen, häutig, wasserhell, mit dem verdorrten Gipfel gekrönt, sie öffnet sich nach Erhebung der Kapsel unregelmässig, meistens zweilippig. Der Fruchtstiel fast so lang als der Stengel, aufrecht, wasserhell. Die Kapsel länglich, braun, verhält-

nissmässig gross, öffnet sich später in vier stumpf lanzettförmigen, aufrechten, lederartigen Klappen. Die Elateren einfach, bräunlich, undurchsichtig.

Die Geschlechter sind bei dieser getrennt: die männliche Pflanze ist kleiner als die weibliche; die Antheren stehen in Gestalt kurz gestieler gelbgrüner Kügelchen in den Gipfelblättern, welche sie auseinander drängen, und haben darin etwas Verwandtes mit *J. cordifolia.*

Man unterscheidet diese Art sogleich von allen übrigen Scalaroideen, durch die unregelmässige Blattstellung, die ohne bestimmte Ordnung, bald zwei- bald dreireihig auftritt; ferner ist durch den Mangel des Kelches die Haube hier nackt, hoch hervorgehoben, und vertritt scheinbar die Stelle desselben: demnach findet sie nur ihr Analogon bei *J. concinnata* wieder.

Im ersten Anschaun könnte man sie mit den aufgekehrten Formen von *J. pumila* verwechseln, doch hat diese allezeit nackte, jene bis unter den Gipfeln auf der Rückseite wurzelnde Stengel, stets rundliche, mehr fleischige dichter und regelmässig gestellte Blätter, ein engeres Maschengewebe, aus rundlichen Zellen gebildet, hingegen bei dieser ist die Stellung der Blätter unregelmässig, und sie selbst gränzen im Umriss dem Länglich-lanzettlichen an. Fruchttragend unterscheidet der Mangel, und das Vorhandenseyn eines Kelches, beide sogleich sicher und bestimmt.

Lindenberg nennt die dritte Blattreihe dieser, die aber durchaus nicht regelmässig auftritt, Amphigastrien, allein sie sind sicher nicht dafür anzusehen. Indess ist es immer eine merkwürdige Abnormität der Arten dieser Gattung, die sich alle, selbst in den kleinsten Nüancen der Blattstellung gleich bleiben. Was aber Sprengel bewegen konnte, sie bei den *Lejeunien* aufzunehmen, ist uns nicht klar, zumal da auch nicht eine einzige Eigenschaft, die er jener Gattung beigelegt, an dieser sich vorfindet. Auch Ekart hat a. a. O. in seiner Abbildung, den Fadenbüschel am Ende der Klappen als etwas Ueberflüssiges hinzu phantasirt.

26. Jungermannia lanceolata Linn.

J. caule procumbente diviso dorso radiculoso, foliis imbricatis succubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis oblongo-ellipticis convexiusculis membranaceis viridissimis; fructu terminali, perichætii foliis conformibus semiamplectentibus concavis erecto-patulis, calycibus grandibus cylindricis arcuatis lævibus membranaceo-scariosis versus apicem inflatis, ore truncato centro depresso mammillato, demum irregulariter aperto subbilabiato.

Jungermannia lanceolata Linn. Spec. pl. p. 1597. Roth germ. 3. p. 373. Web. et Mohr Crypt. germ. p. 419. Lindenb. Synops. p. 71. Hook. Jung. 9. tab. 18. (excl. Synon.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 132. tab. 5. fig. 57. Web. Prodrom. p. 62. Spreng. Syst. veg. 4. p. 231. (excl. Synon. J. pumila.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 55. (excl. Synon. Hoffm.) Ekart Synops. tab. 1. fig. 7 (bona). Schrad. exsiccat. n. 95.

Eine nicht häufig vorkommende Art, welche meistens mit *J. anomala* und *J. rostellata* verwechselt worden. Sie wächst in Gebirgsgegenden, an schattig-feuchten Felsenwänden auf Humus, so wie auch auf nackter Erde in Hohlwegen, Schluchten und feuchtem Gebüsche. Am Harze (Schrader); in Thüringen (Ekart); in den Sudeten (Nees von Esenbeck); bei Trier, im Odenwalde, in den Vogesen, und in Rheinbaiern bei Lautern im Hallgrund (Hübener); in Franken (Martius). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlinges, Kelche aber findet man, theils im jungen, theils im veralterten Zustande, fast während des ganzen Jahres. ♃.

Bildet lockere flache Rasen. Die Stengel niederliegend, wurmartig gebogen, derb, undurchsichtig, ½ — 1″ lang, einfach, gegen die Spitze gerne in ein Aestchen getheilt, hin und wieder auch kleine Sprösslinge treibend, die fruchttragenden an der Spitze kurz aufkehrend, sämmtlich der Länge nach, lange absteigende wasserhelle Wurzeln treibend, welche dieselben dicht der Erde anziehen. Die Blätter, im Vergleiche zur Kürze des Stengels, gross, überall gleich gestellt, decken sich sämmtlich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts, sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, und zweireihig wagerecht-abstehend ausgebreitet; sie sind länglich-elliptisch, an den Spitzen stumpflich abgerundet, über einmal so lang als breit, gelinde gewölbt, niemals gehöhlt, sondern die Spitze neigt beständig zum Zurückschlagen, ganz und flachrandig, an fruchttragenden kehren sie sich gelinde auf, erhalten ihre Wölbung, und neigen niemals zusammen, an unfruchtbaren sind sie allezeit mit der Erde parallel ausgebreitet; am Grunde falb, oben lebhaft aber immer tiefgrün, hin und wieder mit einem Anflug ins Bräunliche. Die Textur ist dünn, doch derbhäutig, durchsichtig, durchwebt mit grossen, länglich-sechseckigen Maschen, deren Geflechte stark, durchsichtig punktirt ist; trocken, rauschend-häutig. Die Früchte endständig; die Hüllblätter zu vier, zweireihig abstehend, im Umriss den übrigen gleich, sie umfassen an der Basis schräge kaum halb den Kelch, sind gehöhlt, oben verflacht und abgebogen. Der Kelch ragt hoch über dieselben hervor, und ist gross, walzenförmig, etwas nach der Vorseite gekrümmt, aufgeblasen, glatt, nach oben erweitert, flach abgestutzt, verschlossen und eingedrückt, im Mittelpunkte mit einem kleinen wie aufgesetzt erscheinenden Wärzchen gekrönt; nach Erhebung der Kapsel

zerreisst die ihn querverschliessende Oberhaut unregelmässig, und hängt fetzig herum, er selbst öffnet sich gleichweit, und spaltet tief zweilippig, doch gewahrt man mehr oder minder selbst in diesem Zustande die Spuren der Eindrückung; seine Textur ist rauschend-häutig, lichter als die Blätter, theilt aber mit denselben ein analoges Maschengewebe. Die Haube eyförmig, erreicht kaum den dritten Theil seiner Länge, wasserhell. Der Fruchtstiel 6 — 10''' lang, zart, wasserhell. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier eyförmigen, stumpflichen, abstehenden, lederartigen Klappen, die der Länge nach gestreift sind. Die Elateren doppelt, braunroth.

Ist durch die Blattform, Richtung und Einfügung, die Farbe, sogleich aber durch die eigenthümliche Bildung des Kelches von allen verwandten Arten zu unterscheiden. Die unfruchtbaren Individuen lassen sich mit dem jüngeren Zustande von *J. Trichomanis* vergleichen, die eine ähnliche Blattform haben, und dem elliptischen Umriss angränzen, doch sind sie ausser der verschiedenen Textur und Maschengewebe, das Vorhandenseyn der Amphigastrien, sogleich durch die Art der Deckung von einander zu unterscheiden.

Das Citat der *J. lanceolata* von Martius a. a. O. gehört sicher hieher, und liefert sogar ein getreues Bild dieser im unfruchtbaren Zustande; Lindenberg bringt es unrichtig bei *J. anomala* unter; auch die Beschreibung gehört hieher, mit Ausnahme der Blatteinfügung, die selbst mit dem gelieferten Umriss in Widerspruch steht, und der Standort ist dieser eigen. *J. anomala* haben wir nie an ähnlichen Localen, sondern allezeit auf torfhaltigem Boden in hohen Gebirgssümpfen angetroffen. Indess was Funck in seiner Sammlung cryptogamischer Gewächse als *J. lanceolata* geliefert, ist *J. anomala.*

Die Synonymie älterer Floristen mit ihrer *J. lanceolata* ist hier schwer zu berichtigen, und lässt sich mit Sicherheit ohne Original-Exemplare, wenn man nicht muthmassen will, auch nicht unterbringen. Pollich, Hoffmann u. a. haben entweder *J. scalaris* oder *Schmideliana* verstanden, und Weiss. Crypt. gœtt. scheint *J. obtusifolia* dafür genommen zu haben. In Herbarien haben wir meistens *J. Schraderi* und *anomala* unter diesem Namen angetroffen, doch bedarf es zwischen allen keiner vergleichenden Unterschiede.

27. Jungermannia rostellata **Hübnr.**

J. caule exiguo ascendente ramoso dorso radiculoso, ramis abbreviatis erectis nudis, foliis bifariam horizontali-patentibus remotiusculis semiamplexicaulibus oblongo-lanceolatis obtusis concaviusculis dilute viridibus hyalinis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-

erectis concavis acutiusculis, calycibus elongatis cylindricis angustis lævibus membranaceis, versus apicem in rostellum plicatum subincurvum attenuatis, ore minuto hyalino-denticulato demum bilabiato.

Jungermannia lanceolata Auct. Corda in Sturm germ. 2. 19.

Wächst in Gebirgsgegenden des mittlern Theils der Flora, in Bergwäldern und Hainen, an schattig-feuchten Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle, auf einer Unterlage von Humus. Erscheint nicht auf nackter Erde, und ist nicht so selten, nur verkannt, und theils mit *J. lanceolata,* theils mit *J. Schraderi* verwechselt worden. Wir fanden sie am Harze im Ilsen- und in der Pfalz im Neckarthale, an Granit- und Sandsteingeröll, so wie bei Trippstadt in den Vogesen. Von unsrer Freundin Libert erhielten wir sie aus der Gegend von Malmedy. Die Früchte reifen im Frühlinge, mit Kelche findet man sie fast während des ganzen Jahres. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in kleinen dicht gedrängten Häufchen, selten in eigentlichen Rasen beisammen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen aufsteigend, 2 — 4''' lang, in mehrere aufrechte verkürzte Aeste getheilt, durchsichtig, dünn, auf der Rückseite üppig lange wasserhelle absteigende Würzelchen treibend; die Aeste nackt, gerade, an den Spitzen in einem zweireihig ausgebreiteten Blattbüschel endend. Die Blätter entfernt gestellt, so dass sie sich nicht einander berühren, sie umfassen kurz, aber gerade zur Hälfte den Stengel, und stehen zweireihig unten wagerecht, oben an den Aesten in einem Winkel von 50° ab, und sind an fruchttragenden Individuen gerne aufgekehrt, doch niemals so, dass beide Reihen sich berühren; im Umriss länglich-lanzettförmig, an den Spitzen stumpflich abgerundet, allezeit einmal so lang als breit, flachrandig, die untern gelinde gehölt, an den Aesten verflacht und geöffnet, von zartgrüner sich ins Wasserhelle neigender Farbe. Die Textur ist sehr dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit verhältnissmässig grossen länglich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Früchte endständig; die Hüllblätter zu vier, zweizeilig gerichtet, grösser als die übrigen, sie sind mit ihrer kelchumfassenden Basis scheidenartig in einander geschlossen, stehen aufrecht, und in einer etwas längern, obgleich immer stumpfen abgebogenen Spitze gedehnt, sie erreichen kaum die Hälfte der Länge des Kelches, welcher schmal, walzenförmig, beinahe halb so lang als der Stengel; er ist glatt, hat eine rauschend häutige Textur, mit den Blättern gleichfarbig, verschmälert sich von der Mitte an, und ist in einem mehr oder minder eingekrümmten Schnabel gedehnt; die Mündung welche kurzfaltig zusammengezogen, ist sehr klein, weisshäutig, abgestutzt, zart gezähnelt, sie öffnet sich später zweilippig, doch

allezeit nur so weit, als der Fruchtstiel stark, wodurch derselbe vor und nach der Reife die Schnabelspitze erhält. Die Haube länglich, wasserhell, erreicht die Hälfte seiner Länge. Der Fruchtstiel nur einmal so lang als der Kelch, weiss, zart. Die Kapsel länglich-eyförmig, klein, braunroth, glatt, öffnet sich in vier ey-lanzettförmigen, kurz gespitzten, abstehenden, derbhäutigen, gewürfelten Klappen, die sich an den Rändern zurückrollen. Die Elateren doppelt, braun.

Diese zierliche Art ist in allen Theilen kaum halb so gross als *J. lanceolata*, und unterscheidet sich durch die Blatteinfügung und Richtung, die hier mehr oder minder gehöhlt, bei jener aber gewölbt sind, die zartere Textur; sogleich aber durch die Bildung des Kelches, der meistens halb so gross als das ganze Pflänzchen ist, mit seiner von der Mitte an schnabelförmigen Verengung; während er bei jener gleichweit, aufgeblasen, oben stumpf abgestutzt, im Mittelpunkte grubig eingedrückt ist, in welchem sich ein wie aufgesetzt erscheinendes Wärzchen erhebt, und der nach Erhebung des Fruchtstiels sich tief gespalten, zweilippig gleichweit öffnet, während hier die Mündung allezeit verschlossen, und sich nur so weit dehnt, als der Fruchtstiel zum Austritte bedarf. Bei vielen Autoren scheinen beide nach dem Umstande des geschnäbelten Kelches mit einander verwechselt zu seyn, und Corda in Sturms Flora giebt, unter *J. lanceolata*, von dieser ein ziemlich getreues Bild, nur ist die Form und Richtung der Hüllblätter nicht getreu, und die gegeneinander überstehenden Stengelblätter führen damit Widerspruch.

28. Jungermannia pumila With.

J. caule exiguo ascendente ramosiusculo dense radiculoso-cæspitoso, foliis remotiusculis bifariam patentibus semiamplexicaulibus apice rosaceo-congestis ovatis obtusis concavis membranaceis læte viridibus siccitate rigidis; fructu terminali; perichætii foliis majoribus amplectentipatulis, calycibus oblongo-obovatis quadrangularibus membranaceo-hyalinis, ore contracto demum quadrifido.

Jungermannia pumila Withering arrangement of brit. veget. 3. p. 866. tab. 18. fig. 4. Hook. Jung. 9. tab. 17. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 54. Ekart Synops. tab. 2. fig. 13.

Wächst in Gebirgsgegenden in den mittleren Theilen der Flora, an feuchten Felsenwänden nicht sparsam, nur verkannt und meistens mit *J. Schmideliana* verwechselt. An feuchten Sandsteinfelsen im Sirzenischer Thale bei Trier, auf derselben Formation an der Bergstrasse bei Heidelberg, in Thälern die sich in den Odenwald hinein erstrecken, und am Harze im Ilsenthale auf Granit (Hübener); im Badner Oberland (Braun;

in Rheinbaiern bei Hambach und Zweibrücken (Lammers). Die Früchte reifen im April und May. ♃.

Ist nach *J. cæspititia* und *rostellata* die kleinste Art dieser Reihe. Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten handgrossen Rasen, welche durch wasserhelle Wurzeln fest verwebt sind. Die Stengel aufsteigend, 1 — 3‴ lang, einfach oder getheilt, derb, im Vergleiche zur Kleinheit stark, der Länge nach auf der Rückseite lange Wurzeln treibend, welche meistens so lang als sie selbst sind. Die Blätter gross, entfernt gestellt, so dass sie sich nicht einander berühren, zweireihig in einem Winkel von 50⁰ abstehend, die unteren oft wagerecht, sie umfassen gleichförmig zur Hälfte den Stengel, nehmen gegen die Gipfel an Grösse zu, und sind an denselben in einem becherförmig geöffneten Knaul in einander geschlossen; im Umriss eyförmig, stets länger als breit, an den Spitzen stumpf, hohl, an älteren fast gekielt, so dass ihre Ränder beinahe zusammenneigen, an jüngeren Trieben mehr verflacht und geöffnet, ganz- und flachrandig. Die Farbe ist lebhaft grün, und setzt sich ins Triste fort. Die Textur ist häutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit verhältnissmässig grossen, lockeren, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Trocken haben sie, wie auch die Stengel, eine eigenthümliche Sprödigkeit. Die Früchte gipfelständig. Die beiden Hüllblätter grösser als die übrigen, umfassen am Grunde becherförmig den Kelch, mit der oberen Hälfte, die stumpflich gespitzt ist, flackerig-abgebogen. Der Kelch gross, fast ganz hervorgehoben, beträgt den halben oder dritten Theil der ganzen Pflanzen-Länge: länglich-verkehrt-eyförmig, glatt, gegen die Mündung vierkantig zusammengezogen, die sich nach Erhebung der Kapsel in vier aufrechte spitze Zähne theilt, und sich nur so weit öffnet, als jene zum Durchbruch bedarf, wesshalb sie immer verengt erscheint; er hat eine weisshäutige rauschende Textur, durchwebt mit den Blättern analogen Maschen. Die Haube eyförmig. Der Fruchtstiel 2 — 3‴ lang, gelbweiss, zart. Die Kapsel klein, eyförmig, braunroth, öffnet sich in vier eyförmigen, abstehenden, hohlen Klappen, von dünnhäutiger zelliger Textur. Die Elateren doppelt, braun.

Lindenberg hat diese Art nicht in den rechten Standpunkt gerückt, und sie mit der Schmidel'schen *J. scalaris* verwechselt, die durchaus hiemit nicht in Anklang zu bringen ist. Diese, die eigentliche *J. pumila* der Engländer, wie es uns die Withering'sche Beschreibung, und auch vorliegende Original-Exemplare aus England bezeugen, unterscheidet sich von der *J. scalaris* Schmid. die wir jetzt *J. Schmideliana* nennen, sogleich sicher und bestimmt: durch den Standort an Felsen, jene kömmt nur auf nackter Erde vor; die dicht verworrenen polsterförmigen Rasen, und ihre Kleinheit; die Einfügung der entfernt gestellten Blätter und ihre Richtung, die stets dem el-

liptischen Umriss angränzen, während jene allezeit dem Rundlichen sich nähern, und eine ganz verschiedene Imbricatur haben; den keulenförmig verlängerten Kelch, der vierkantig, hoch über die Hüllblätter hervorgehoben, und eine weisshäutige rauschende Textur hat, so wie durch eine eyförmige Kapsel. Ekart's Abbildung a. a. O. n. 3. gibt ein ziemlich getreues Bild. Funck hat dieselbe nach einem vorliegenden Exemplare seiner Sammlung cryptogamischer Gewächse n. 240. als *J. scalaris* geliefert.

29. Jungermannia Schmideliana Hübnr.

J. caule procumbente ascendente innovante carnoso dorso dense radiculoso, innovationibus prostratis, foliis approximatis imbricatis succubis bifariam erecto-patulis oblique semiamplexicaulibus ovato-orbicularibus incumbenti-concavis margine subrepando-undulatis apice glomerulato-congestis membranaceis pallide viridibus siccitate scalato-imbricatis; fructu terminali: perichætii foliis majoribus amplectenti-patulis undulatis, calycibus obovatis versus apicem plicatis, ore rostellato-contracto contorto demum subquadrifido.

Jungermannia pumila Lindenb. Synops. p. 69. tab. 2. (excl. Synon. Angelor.) Ekart. Synops. tab. 13. fig. 113. D.

Jungermannia scalaris Schmid. Dissert. de Jung. p. 20 — 24. fig. 17. Mart. fl. crypt. Erl. p. 182. tab. 6. fig. 58. a. (excl. var. *β.* et *γ.*) Web. et Mohr. crypt. germ. p. 419. Roth. germ. 3. p. 374. Web. Prodrom. p. 63. Schwäg. Prodrom. p. 24.

Jungermannia lanceolata Pollich. fl. palat. 3. p. 179. (excl. Synon. Michel.) Hoffm. germ. 2. p. 88.

Lichenastrum Trichomanis facie minus, ab extremitate florens. Dillen. Histor. Musc. p. 486. tab. 70. fig. 10. (excl. Synon. Michelii.)

Wächst auf lehmhaltigem Boden, in niedergetretenen Waldwegen, in feuchtem Gebüsch, an schattigen Abhängen, in Hohlwegen, auf überschwemmt gewesenen Waldplätzen u. s. w. in allen Theilen der Flora. Die Früchte reifen im ersten Frühlinge, setzen sich aber während des ganzen Sommers bis im Herbste fort. ♃.

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise, oft dicht gedrängt, und bekleiden meistens handgrosse Strecken. Die Stengel der unfruchtbaren Individuen niedergestreckt, 4 — 6''' lang, einfach, längs der Rückseite lange wasserhelle Wurzeln treibend: sie verschmälern sich gegen die Spitzen durch Abnahme des Blattens, und sind gerne an denselben sanft aufgekehrt; die fruchtragenden steigen auf, sind stärker, 6 — 8''' lang, einfach, hin und wieder durch Innovationen getheilt, die kleiner als sie beblättert, und wurzeln ebenfalls bis unter dem Perichætium üppig; ihre

Consistenz ist fleischig, mit den Blättern gleichfarbig. Die Blätter genähert, an den Gipfeln der unfruchtbaren Pflanzen in ein gedrängtes Knöpfchen in einander geschlossen, wechselweise zweireihig gestellt; sie umfassen schräge zur Hälfte den Stengel: ihre grössere Hälfte ist der Vorseite zugekehrt, so dass ihre Vorbasen wechselnd, gleichsam gescheidet in einander gefügt sind, wodurch sie ein treppenartiges Ansehen erhalten; ihre Richtung ist wandelbar: gemeiniglich sind sie aus aufgekehrtem Grunde abgebogen, im Umriss setzen sie sich vom Kreisrunden im Kurz-eyförmigen fort, meistens so lang als breit, oben allezeit abgerundet, am Grunde sämmtlich gehöhlt, oben verflacht, decken sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, ihr vorderer Seitenrand ist etwas bauchig-eingebogen, an den Innovationen flach und geöffnet; ihre Ränder sind ganz, verbogen und gelinde gewellt. Trocken sind sie mehr aufgekehrt, stärker einwärts gebogen und liegen treppenartig übereinander. Ihre Farbe ist zart gelbgrün, setzt sich an schattigen Localen ins Gesättigte fort. Die Textur ist häutig, durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Früchte gipfelständig. Die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, umschliessen gehöhlt am Grunde den Kelch, sind mit der obern Hälfte flackerig-abgebogen, oft auch zurückgeschlagen, und an den Rändern wellig-gebogen: die beiden innern umschliessen mit ihren Basen halb den Kelch, der verhältnissmässig gross, verkehrt-eyförmig, aufgeblassen, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen, die vor Erhebung der Frucht ausgezeichnet schnabelig verschmälert, und in einander gerollt ist, später öffnet sie sich in vier ungleiche tief gespaltene ey-lanzettliche Zähne, davon zwei gewöhnlich tiefer als die beiden übrigen eingeschnitten sind, die aber sämmtlich beständig zusammenneigen; die Textur ist häutig, etwas lichter als die Blätter, durchwebt mit länglich-gestreckten Maschen. Der Fruchtstiel 6 — 10‴ lang, wasserhell. Die Kapsel rundlich, tiefbraun, eingegraben-punktirt, öffnet sich in vier eyförmigen stumpfen, gelinde gehöhlten, abstehenden, lederartigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt im unfruchtbaren Zustande an schattig-feuchten Localen, mit mehr verlängerten, schlaffen und entfernt-beblätterten Innovationen, doch führt man sie durch die Blattform, Höhlung und Imbricatur leicht zur primitiven Art zurück. Die Kelche sind im jüngsten Zustande gedehnt, lang, und die faltig eingelegte schnabelig verlängerte Mündung ist zusammengerollt; gegen die Reife erweitern sie sich bauchig, doch ihre Falten und ihre schnabelige Enddehnung erhalten sich in allen Zuständen.

Nach dem Habitus ist sie, vorzüglich in unfruchtbarem Zustande, mit *J. subapicalis* zu verwechseln, doch hat jene in allen

Zuständen mehr fleischige Organe; Blätter die dem eyförmigen Umriss angränzen, etwas verdickt gerandet, und die im Mittelpunkte der Einfügung sanft am Stengel herabgeführt sind, wodurch die Unterfläche scheinbar Mitterippig auftritt. Dann sind stets die Amphigastrien vorhanden, die hier gänzlich fehlen. Im fruchttragenden Zustande tritt die Bildung eines urnenförmigen zahnig-gekerbten Perichætiums entscheidend dazwischen, über welches der Kelch hervorragt, der hier allezeit am Grunde nur von zweien ihn becherförmig umschliessenden Hüllblättern umgeben ist.

J. pumila hat mit beiden Anheftungsbasen in Parallele stehende halbstengelumfassende Blätter, die hier schräge halb umfassen, und deren grössere Hälfte der Vorseite zugekehrt ist; ferner decken sie sich hier mehr oder minder mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, dort berühren sie sich kaum einander und decken sich niemals; dann sind jene allezeit mehr elliptisch, dem ganzen Abstande nach gehöhlt, fast zusammengelegt; hier nähern sie sich dem Rundlichen, sind nur am Grunde gehöhlt, oben flach-geöffnet, auf der Vorseite mit ihren Basen treppenartig in einander geschlossen.

30. Jungermannia denudata Nees ab Esb.

J. caule ascendente diviso flagellifero dorso parce radiculoso, flagellis elongatis filiformibus tenuissimis nudis, foliis remotiusculis bifariam erecto-patentibus oblique semiamplexicaulibus ovato-orbiculatis planiusculis membranaceis pallide viridibus, in flagellis minutis sursum erectis versus apicem decrescentibus; fructu in ramulis dorsalibus terminali; perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis, calycibus ovatis inflatis versus apicem plicatis, ore demum quadrifido.

Jungermannia denudata Nees ab Esenb. in præfat. ad Martii fl. crypt. Erl. p. XIV. Lindenb. Synops. p. 71. Spreng. syst. veg. 4. p. 231.

Jungermannia scalaris β. denudata Mart. fl. crypt. Erl. p. 183. tab. 6. fig. 53. b. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 55.

Wächst auf lehmhaltigem Boden, auf karg begrasten Waldwiesen, an den Ufern zurückgetretener Teiche und Waldbäche, in feuchten Schluchten und Hohlwegen, in den mittleren Theilen der Flora: bei Erlangen (Martius); in der Neumark (Flotow); am Niederrhein bei Bonn, in der Pfalz, in Baden, (Hübener); in Nassau (Genth). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlinges. ⊙.

Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten Häufchen beisammen. Die Stengel aufsteigend, 3 — 6‴ lang, einfach oder getheilt, wurzeln nur spärlich am Grunde auf der Rück-

seite, entwickeln aber der ganzen Länge nach aus den Blattachseln lange, fadenförmige, schlaffe und nackte Flagellen, die wie die Stengel fleischig, gelbgrün und durchsichtig sind. Die Flagellen sind eben so oft niedergestreckt, schweifen rankig umher, als sie auch aufsteigen; hin und her gebogen, klein und entfernt beblättert: sie verkleineren sich gegen die Spitzen, und lösen sich an denselben ganz auf, oder sind als kleine fleischige Schüppchen angedeutet. Die Blätter an den Stengeln entfernt gestellt, so dass sie sich nicht einander berühren, sie stehen zweireihig in einem Winkel von 30⁰ ab, umfassen den Stengel schräge zur Hälfte, sind rundlich-eyförmig, flach, ganzrandig und randlos; sie sind stets einmal so gross als die der Flagellen, die mehr rundlich, hin und wieder gelinde gehöhlt, und gerne aufgekehrt sind. Trocken, so wie die Stengel und Flagellen, spröde, leicht zerbrechlich. Die Farbe ist bleich gelbgrün; die Textur dünnhäutig, durchsichtig, durchwebt mit verhältnissmässig grossen, rundlich-sechseckigen wasserhellen Maschen. Die Früchte auf den Gipfeln der Stengel oder dessen Theilungen, erscheinen durch die üppig, gemeiniglich neben dem Perichætium entspriessenden Flagellen, auf eigenen seitlichen Aesten eingefügt; die Hüllblätter grösser als die übrigen, zu 2 — 4, stehen aufrecht, und umfassen an der Basis zur Hälfte den Kelch. Der Kelch gross, durchaus eyförmig, aufgeblasen, gegen die Mündung kurz und plumpfaltig zusammengezogen, bleich gelbgrün, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Maschengewebe, und öffnet sich später in vier kurze aufrechte Zahnschlitze. Der Fruchtstiel kurz, selten über 3‴ lang, gelbgrün. Die Kapsel matt kastanienbraun, kugelrund, zerlässt später in vier rundlich-eyförmigen, abstehenden, lederartigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist dem Habitus nach im ersten Anschauen *J. crenulata β. gracillima* verwandt, doch lässt sie sich, einmal erkannt, sicher und bestimmt unterscheiden: durch die nicht so fleischige und spröde Consistenz der Organe; die Flagellen, welche üppig aus den Blattachseln entspriessen, die rankenartig umherschweifen und nackt sind; die schräge zur Hälfte den Stengel umfassenden, abstehenden, zweireihig gerichteten, niemals ganz kreisrunden Blätter, denen jede Spur eines verdickten Randes fehlt, obgleich derselbe aus etwas grösseren Zellen als die der Blätter gebildet ist; ferner durch die Insertion und den Umriss des grossen aufgeblasenen Kelches.

J. Schmideliana mangelt in allen Modificationen das Vermögen Flagellen zu entwickeln, hat dichter gedrängte, gehöhlte, sich mit den oberen Seitenrändern unterwärts deckende Blätter; ein stärkeres Wurzelvermögen, und der Kelchumriss beider ist ganz verschieden. Auch glauben wir, diese durch einjährige Dauer von jener hinlänglich unterscheiden zu können.

31. Jungermannia cæspititia Lindenb.

J. caule exiguo ascendente simplici vermiculari dorso radiculoso, foliis dense bifariam imbricatis incumbenti-erectis appressis oblique semiamplexicaulibus orbiculatis planiusculis subcarnosis pallide viridibus; fructu terminali: perichætii foliis majoribus erecto-patentibus concaviusculis margine subundulatis, calycibus grandibus obovatis inflatis versus apicem pentagonis, ore subquadrifido.

Jungermannia cæspititia Lindenb. Synops. p. 67. tab. 1. A. Wallr. fl. germ. crypt. Append. p. 653. Ekart. Synops. tab. 11. fig. 95.

Diese zierliche Art wurde vor einigen Jahren von Lindenberg bei Bergedorf in der Umgegend Hamburg's entdeckt; später fanden wir sie auch bei Bonn und in der Pfalz. Aus dem Nassauischen wurde sie uns von unserem Freunde Genth gesandt. Ist sicher noch in mehreren Theilen der Flora heimisch, nur verkannt, und von andern nicht unterschieden worden. Wächst auf überschwemmt gewesenen Waldplätzen, in ausgetrockneten Gräben, an den Ufern zurückgetretener Flüsse, und liebt lehmhaltigen Sandboden; gedeiht in Gesellschaft mit *Juncus bufonius*, *Phascum Lucasianum* und *subulatum*. Die Früchte reifen im Sommer. ⊙.

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise, oder in locker gedrängten Häufchen, und haben durch ihre Kleinheit ein lichtgelbgrünes knolliges Ansehen, da ihr Hauptbestandtheil der Kelch ausmacht, der gemeiniglich so gross als die ganze übrige Pflanze. Der Stengel so klein und unscheinbar, dass sich kaum ein Maasstab der Länge anlegen lässt; selten über 1''' lang, einfach, aufsteigend, auf der Rückseite bis an die Gipfel üppig kleine, wasserhelle Würzelchen treibend; er erscheint durch die dicht übereinander liegenden Blätter vollkommen rundlich und wurmartig. Die Blätter dicht gedrängt, sich schuppig einander deckend, so dass wechselnd die Basis des einen gescheidet in die des anderen geschlossen ist; sie umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, stehen aufrecht, sind auf einander gedrückt, und etwas gehöhlt aufliegend; im Umriss kreisrund, so breit als lang, ganz- und flachrandig. Die Textur ist etwas fleischig, durchsichtig, durchwebt mit regelmässigen, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Farbe ist zart gelbgrün, neigt sich stets ins Bleiche. Die Früchte gipfelständig; die beiden Hüllblätter den übrigen gleich, grösser, mit den Rändern etwas wellig-abgebogen, sie umschliessen am Grunde den im Vergleich zur Kleinheit der Pflanze grossen Kelch, der kugelig, verkehrteyförmig, aufgeblasen, gegen die Mündung kurz und plump fünfkantig zusammengezogen, mit den Blättern gleichfarbig und von dünnhäutiger Textur, mit grossen, länglich-gestreckten

Maschen durchwebt ist; die Mündung, welche später obgleich immer eng geöffnet, ist in 4 — 5 aufrechte, kurze, wasserhelle rauschende Zähne gespalten. Die Haube klein, kugelig, mit einem sehr kurzen warzenähnlichen Griffel gekrönt. Der Fruchtstiel gegen 2‴ lang, wasserhell. Die Kapsel eyförmig, lichtbraun, öffnet sich in vier eyförmigen, hohlen, aufrechtabstehenden, dünnhäutigen, würfelzelligen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Unterscheidet sich von allen verwandten durch die Kleinheit, die jährige Dauer, die Farbe und Form der Blätter und deren dichte Imbricatur; sogleich aber durch den grossen, kugeligen, gegen die Mündung ausgezeichnet fünfkantig zusammengezogenen Kelch, der sehr dünnhäutig, und den mehr fleischigen in einander geschlossenen Hüllblättern nach der Reife, wo er gerne vergeht, ein grubig-ausgehöhltes Ansehen ertheilt.

32. Jungermannia hyalina Lyell.

J. caule procumbente ascendente diviso carnoso dorso radiculoso, foliis approximatis subimbricatis succubis bifariam erecto-patentibus oblique semiamplexicaulibus subquadrato-rotundatis concaviusculis hyalino-membranaceis; fructu terminali: perichætii foliis majoribus erectis amplectenti-concavis margine undulato-recurvis, calycibus ovatis coloratis angulatis membranacco-scariosis versus apicem subrostellato-contractis, ore demum aperto quadrifido hyalino.

Jungermannia hyalina Lyell in Hook. Jung. 10. tab. 63. Lindenb. Synops. p. 67. Spreng. Syst. veg. 4. p. 231. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 54. Ekart. Synops. tab. 6. fig. 45.

Eine seltene Art, welche die höhern Berge, und die Alpen bewohnt, wo sie auf der Erde an feuchten schlüpfrigen Stellen auf Sand- oder Lehmboden, vorzüglich zwischen Gerölle in versiegten Bächen wächst: in den Salzburger und Kärnthner Alpen, auf der Pasterze und dem Glockner, (Funck); am Harze auf dem Brocken, (Wallroth, Hübener); im Badner-Oberlande, (Braun); in den Vogesen bei Hambach, (Hübener); in der Schweiz, (Schleicher). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings, und im Sommer. ♃.

Bildet lockere Häufchen. Die Pflanzen sind stets ungleich in der Grösse, und haben durch ihre Zartheit und Durchsichtigkeit der Organe, und ihren purpurfarbenen Anflug, der sich immer mehr ins Violette als ins Bräunliche neigt, sogleich auf den ersten Blick etwas sehr Ausgezeichnetes. Die Stengel niederliegend, gegen die Mitte aufsteigend, 4 — 8‴ lang, meistens sich knieförmig aufkehrend, getheilt, gerne durch Innovationen die nackt und kleiner beblättert fortgesetzt; sie sind fleischig, stark, purpurfarben, der Länge nach auf der Rückseite

lange wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter genähert, sich mehr oder minder mit ihren obernSeitenrändern unterwärts deckend, gross, schräge, zur Hälfte den Stengel umfassend, in der Form und Richtung doppelt gestaltig: an den Fruchttragenden sich gerne bauchig aufkehrend, oder auch einseitig aufgekehrt, verbogenrundlich, so lang als breit, an den flachen Rändern gleichsam kantig-abgestutzt, und etwas wellig-gebogen, am Grunde gelinde gehöhlt, oben verflacht; an den Unfruchtbaren, welche gegen die Gipfel nackt, und etwas entfernter gestellt, zweireihig gerichtet, in einem Winkel von 30⁰ abstehend, etwas länger als breit, stärker gehöhlt, an den Gipfeln in einen ausgebreiteten Büschel zusammengedrängt: sämmtlich an den flachen Rändern mehr oder minder wellig-gebogen. Die Farbe ist bleichgrün, neigt sich ins Weissliche, und hat stets schwächer oder stärker einen violett-purpurfarbenen Anflug. Die Textur ist sehr zart und dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen Maschen; trocken rauschend und spröde. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, umfassen gehöhlt den Kelch, sind mit den obern Rändern abgebogen oder zurückgeschlagen, und buchtig-gewellt. Der Kelch kurz, eyförmig, purpurfarben, an der kurz und plump zusammengezogenen etwas schnabelig-gedehnten Mündung kantig; er hat eine dünnhäutig-rauschende Textur, theilt mit den Blättern gleiches Maschengewebe, und öffnet sich später in vier rauschend-weisshäutige Zähne. Der Fruchtstiel 3 — 6‴ lang, schmutzig, gelbweiss. Die Kapsel rundlich, matt kastanienbraun, zerlässt in vier eyförmigen, lederartigen, abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Diese Art steht nach dem Habitus Formen von *J. Schmideliana* oder *scalaris Schmid.* am nächsten, unterscheidet sich aber, ohne auf den violett-purpurfarbenen Anflug der Organe zu achten, durch die zartern und dünnhäutigen rundlich-kantigen, an den Rändern mehr oder minder wellig-gebogenen Blätter, die sich an fruchttragenden Individuen gerne einseitig aufkehren, und die niemals gehöhlt, der Vorseite wie bei jener zugewandt sind; dann durch den verhältnissmässig grossen aber kurzen gefärbten Kelch, dessen Zähne fast die Hälfte seiner Länge erreichen, leicht und bestimmt.

33. Jungermannia sphærocarpa Hook.

J. caule pusillo ascendente simpliciusculo nudo, foliis remotiusculis bifariam patentibus cauli oblique adnatis subdecurrentibus orbiculatis planiusculis tenerrimis dilute viridibus; fructu terminali: perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis, calycibus elongatis obclavatis lævibus membranaceo-albidis, ore contracto demum quadrifido.

Jungermannia sphaerocarpa Hook. Jung. 10. tab. 74. Lindenb. Synops. p. 68. Flor. danic. tab. 1775. fig. 2. Ekart. Synops. tab 30. fig. 20.

Variat.

β. elongata, caulibus magis elongatis filiformibus, foliis remotis planis subhyalinis.

Eine seltene Art, welche die Gebirgsgegenden der mittleren und südlichen Theile der Flora bewohnt. Wächst auf lehmhaltigem Boden, an Felsenabhängen, in lichtem Gebüsch, und in Felseuritzen in denen sich eine Schicht Humus gelagert. In den Sudeten (Nees von Esenb.) Am Niederrhein im Siebengebirge an der Löwenburg, so wie am Harze (Hübener); im Nassauischen (Genth); in den Ardennen (Libert); in den Vogesen (Lammers). Die Abart β. parasitisch zwischen *Cenomyce rangiferina*, in der Pfalz an der Bergstrasse (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in gedrängten Häufchen. Die Stengel aufsteigend, 2 — 4‴ lang, einfach, selten durch einen Sprössling getheilt, nackt, nur am Grunde spärlich wurzelnd, zart, durchsichtig, hin und her gebogen. Die Blätter entfernt gestellt, so dass sie sich nicht mit ihren Rändern berühren, stehen zweireihig in einem Winkel von 50° ab, sind schräge am Stengel eingefügt, ohne denselben zu umfassen, und laufen mit ihrer Basis auf der Vorseite gelinde herab; unten klein, nehmen nach oben an Grösse zu, und, sind sämmtlich ausgezeichnet kreisrund, verflacht, ganzrandig; an unfruchtbaren Individuen, die oft bis gegen 6 — 8‴ verlängert, rankig umherschweifen, kehren sie sich nicht selten einseitig auf. Ihre Farbe ist bleichgrün, und setzt sich vom Weisslichen an Felsen ins Lichtbraune fort. Die Textur ist sehr zart, dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen; trocken, verschrumpft, rauschend. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu zweien, grösser als die übrigen, umfassen am Grunde zur Hälfte den Kelch, und stehen aufrecht, gelinde gehöhlt. Der Kelch verhältnissmässig lang, verkehrt-keulenförmig, fast walzig-verschmälert, glatt, gegen die Mündung kurz und plump zusammengezogen; er hat eine sehr dünnhäutige weisslich-rauschende Textur, und öffnet sich später in vier tief gespaltene aufrechte Zähne. Der Fruchtstiel kurz und stark, stets nur einmal so lang als der Kelch, gelbweiss. Die Kapsel kugelrund, braunroth, öffnet sich später in vier rundlich-eyförmigen, würfel-zelligen, aufrecht-abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Die Abart β. ist durch die ½ — 1″ langen, parasitisch zwischen *Cenomycen* aufsteigenden, sehr schlaffen, fadenförmigen Stengel ausgezeichnet. Sie ist in allen Theilen grösser als

die primitive Art, die Blätter sind entfernter gestellt, laufen mit der Vorseite gelinde herab, und haben eine blassgrüne fast wasserhelle Farbe. Diese Form gränzt im ersten Ansehauen *J. Schraderi* zunächst an, doch bedarf es bei näherer Untersuchung keiner Definition.

Man unterscheidet die Art, durch die sehr zarten, fadenförmigen, nackten Stengel, die Blattform, Richtung, Einfügung, und ihre Durchsichtigkeit und Zarte; sogleich aber durch die Gestaltung des Kelches, der stets glatt, niemals kantig-zusammengezogen ist, von den verwandten, namentlich von *J. Genthiana*.

Die Exemplare, welche wir von unserem Freunde Mörk aus Island erhalten haben, dieselben, nach denen die Abbildung in der *Flora danica* a. a. O. entworfen, so wie auch die, welche uns Deinboll aus Finnmarken mitgetheilt, und wir selbst in Norwegen gesammelt haben, stimmen vollkommen in allen Theilen mit unseren vaterländischen überein. Was uns Schleicher aus der Schweiz als *J. sphærocarpa* ertheilt, gehörte meistens, wie schon Lindenberg bemerkt, *J. hyalina* und Formen von *J. pumila* an.

34. Jungermannia Genthiana Hübnr.

J. caule exiguo suberecto compresso simplici nudo innovationibus gracilibus filiformibus diviso, foliis remotiusculis bifariam erecto-patentibus semiamplexicaulibus ovato-rotundatis concavis marginatis carnosiusculis pallide viridibus, ramis minutis planiusculis; fructu terminali: perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis valde concavis, calycibus coloratis ovato-globosis inflatis quadrangularibus, ore contracto demum quadrifido.

Jungermannia Genthiana Hübnr. in lit.

Diese zierliche Art ward auf überschwemmt gewesenen Plätzen, auf Lehmboden in Bergwäldern, und an feuchten Abhängen im Herzogthum Nassau von unserem Freunde Genth entdeckt, und uns gütigst mitgetheilt. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühlinge. ⊙.

Ist im ersten Ansehauen *J. crenulata* var. *gracillima* verwandt, doch sogleich durch die Form und Einfügung der gehöhlten Blätter, die hier zweireihig, aufrecht-abstehend, niemals einseitig aufgekehrt sind; die mehr oder minder aufrechten Stengel, die grossen, stark gehöhlten, aufrechten, den Kelch becherförmig umschliessenden Hüllblätter, zu unterscheiden. Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten Häufchen beisammen. Die Stengel aufrecht, oder vom Grunde an aufsteigend, 2 — 3‴ lang, einfach, lange fadenförmige fleischige zarte Innovationen treibend, durchsichtig, nackt, nur spärlich am Grunde so weit

sie die Erde berühren, wurzelnd; trocken spröde und leicht zerbrechlich. Die Blätter an den fruchttragenden Individuen am Grunde entfernt gestellt, klein, nach oben mehr genähert, an Grösse zunehmend, doch selten so, dass sie sich einander decken, sie stehen zweireihig aufrecht-ab, umfassen mit ihrer Basis zur Hälfte den Stengel, und ertheilen durch ihre Richtung demselben ein zusammengedrücktes Ansehen; im Umriss rundlich-eyförmig, gehöhlt, durch etwas grössere Zellen gerandet; an den Innovationen entfernt gestellt, klein, sich gegen die Spitze auflösend, wo sie an derselben oft nur als fleischige Schüppchen erscheinen. Bei allen ist die Textur fleischig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen; die Randzellen regelmässig geschichtet, wasserhell. Die Farbe bleichgrün, hin und wieder mit einem Anflug ins Purpurfarbene. Die Früchte gipfelständig, in üppiger Fülle am Häufchen vorhanden, die Kelche erscheinen dem unbewaffneten Auge als aufliegende Knöllchen, die purpurfarben, und sehr schön im zarten Grün contrastiren. Die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, umfassend-aufrecht, stark gehöhlt; in ihnen ist der Kelch stets halb eingeschlossen. Der Kelch gross, kugelig-eyförmig, aufgeblasen, von der Mitte an gegen die Mündung ausgezeichnet vierkantig, er ist purpurfarben angeflogen, dünnhäutig, theilt mit den Blättern gleiches Maschengewebe; die Mündung kurz und plump zusammengezogen, ist nach Erhebung der Kapsel gleichweit geöffnet, und in vier aufrechte, rauschend-weisshäutige Zähne gespalten, die beinahe die Hälfte seiner Länge erreichen. Der Fruchtstiel kurz, 3''' lang, wasserhell. Die Kapsel rundlich-eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich später durch vier eyförmige, hohle, abstehende, lederartige Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Von *J. sphærocarpa*, mit welcher sie verwechselt werden könnte, durch die mehr fleischige Consistenz der Organe, die halbstengelumfassenden, gehöhlten, niemals kreisrunden, sondern immer etwas länger als breiten Blätter, mit ihrem aus grösseren Zellen gebildeten Rand; das üppige Innovations-Vermögen, mehr dadurch der kleineren Form von *J. crenulata* angränzend, so wie durch die Gestaltung der Hüllblätter und des Kelches zu unterscheiden. *J. cæspititia* hat eine andere Imbricatur, die der Vorseite des Stengels zugekehrt, randlose Blätter; ein bis unter den Gipfeln sich zeigendes Wurzelvermögen, und einen fünfkantigen Kelch.

35. Jungermannia crenulata Sm.

J. caule abbreviato prostrato simpliciusculo carnoso dorso radiculoso gracillescenti-innovante, foliis approximatis bifariam erecto-patentibus sursum secundi-erectis cauli

oblique adnatis orbicularibus planiusculis marginatis purpurascentibus: margine incrassato subrevoluto hyalino; fructu terminali, perichætii foliis majoribus erectis appressis planis margine undulato-recurvis, calycibus coloratis obovatis exacte quadrangularibus, ore contracto hyalino demum quadrifido.

Jungermannia crenulata Smith. Engl. bot. tab. 1463. Hook. Jung. 10. tab. 37. et Suppl. tab. 1. Lindenb. Synops. p. 66. Spreng. Syst. veg. 4. p. 231. Flor. danic. tab. 1774. fig. 1. Mart. fl. crypt. Erl. p. 179. tab. 6. fig. 54 (male). Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 53. Web. Prodrom. p. 131. Ekart. Synops. tab. 3. fig. 25 (male). et tab. 12. fig. 25 (bene).

Variat.

β. **gracillima, caule prostrato tenui innovante-diviso, innovationibus filiformibus elongatis carnosis nudis, foliis remotis minutis subimmarginatis versus apicem decrescentibus læte vel fuscescenti-viridibus.**

Jungermannia gracillima Smith. Engl. bot. tab. 2238.

Wächst auf lehmhaltigem Boden an lichten Localen in allen Theilen der Flora: in ausgetrockneten Gräben, auf feuchten niedergetretenen Waldwegen, auf freien Waldplätzen, an zurückgetretenen Bachesrändern u. s. w. Versteigt sich von den nördlichen Ebenen bis in die infraalpinen Gegenden der südlichen Bereiche. Die Abart β. scheint den jüngsten Zustand dieser Art zu bezeichnen, und wächst theils mit derselben untermischt, theils an mehr schattigen Stellen. Die Früchte reifen im Frühlinge. ⊙.?

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise, bekleiden oft ganze Strecken, bald gedrängt, bald vereinzelt neben einander, ohne eigentliche zusammenhängende Rasen zu bilden, und tragen sehr freudig Früchte. Die Stengel 4 — 8‴ lang, niedergestreckt, üppig auf der Rückseite wurzelnd, stark, fleischig, einfach, hin und wieder durch Sprösslinge ästelnd: die fruchttragenden an der Spitze kurz aufsteigend. Die Blätter an den fruchttragenden Individuen genähert, so, dass sie sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts decken, schräge sitzend am Stengel eingefügt, mehr oder minder einseitig aufgekehrt, dass beide Reihen zusammengedrückt erscheinen, gegen die Gipfel an Grösse zunehmend; im Umriss vollkommen kreisrund, durchaus flach, mit den Rändern etwas zurückgebogen, ganz, fleischig-verdickt und wasserhell gerandet, aus einmal so grossen Zellen als die der Blätter gebildet, die vierkantig, und sich ganz fremdartig zu den übrigen verhalten. An den Innovationen sind sie kleiner, entfernt gestellt, und lösen sich gegen die Spitzen auf. Die Textur ist fleischig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit lockeren rundlich-sechseckigen Maschen. Die Farbe neigt sich vom Bleichgelbgrünen ins Braunrothe; trocken

erhalten sie ihren Umriss und ihre Richtung. Die Früchte endständig; die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, aufrecht, auf beiden Seiten flach dem Kelche angedrückt, mit ihrem verdickten Rande etwas wellig-zurückgebogen; sie erreichen die Hälfte der Länge des Kelches, der gross, länglich verkehrt-eyförmig, aufgeblasen, am Grunde durch die flach angedrückten Hüllblätter scheinbar zusammengedrückt, der Länge nach mit vier ausgezeichnet hervorgehobenen Kanten versehen, so, dass er vollkommen vierkantig erscheint, am Grunde mehr oder minder purpurfarben angeflogen, gegen die plump zusammengezogene Mündung falb weisshäutig, durchwebt mit länglich-gestreckten Maschen und häutiger Textur; er öffnet sich später in vier farblosen aufrechten Zähnen, die stets nur kurz eingeschnitten sind. Der Fruchtstiel 4 — 6''' lang, falb gelbweiss. Die Kapsel kugelrund, schwärzlich, zerlässt in vier rundlich-eyförmigen, abstehenden, lederartigen, runzeligen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Die unfruchtbaren Pflanzen sind allezeit niedergestreckt, und kriechen nach allen Richtungen rosettartig umher; auch an diesen sind die Blätter bald mehr bald minder aufgekehrt, flach, niemals horizontal ausgebreitet. Wir glauben dieser Art eine jährige Dauer zuschreiben zu dürfen, und sehen die Form die wir als *β.* bezeichnet haben, mehr für erste Entwicklung an, die sich eben so oft zwischen den ältern nach der Fruchtreife im Spätherbste absterbenden Individuen, als auch allein ganze Strecken bekleidend vorfindet: sie sind sehr zart, fadenförmig, hin und hergebogen, fleischig, durchsichtig, eben so oft lichtgrün als braunroth; sie schweifen umher, liegen in üppiger Fülle oft über einander, doch fehlt ihnen das Wurzelvermögen gänzlich; ihre Blätter sind klein, entfernt gestellt, und nur die erste Andeutung eines verdichten Randes ist vorhanden, sie nehmen nach den Spitzen ab, und erscheinen oft nur als anliegende fleischige Schuppen; erhalten selbst im trockenen Zustande eine eigenthümliche fleischige Sprödigkeit, wodurch sie sich auf den ersten Blick von der ihr im Habitus verwandten *J. denudata* Nees unterscheidet. Indess sobald sich zwischen ihnen einzelne zum fruchttragen hinneigen, sind sie obwohl nicht die Grösse der ältern erreichend, doch denselben in allen Organen gleich, und man erkennt sie, wenn auch im ersten Anschaun als ganz verschieden davon sich darstellend, sogleich.

Das Wurzelvermögen, was die ältern besitzen, zeigt sich nicht bloss am Stengel, sondern auch die Blätter sind fähig es zu entbilden, und an ihren Anheftungsbasen entspriessen ganze Büschel. Diese Eigenschaft ist uns ausser an der *J. Schmideliana* die es auch zeigt, bei keiner andern vorgekommen.

Man unterscheidet diese Art sogleich von allen dieser Abtheilung durch die kreisrunden, flachen, einseitig-aufgekehrten,

zusammengedrückten Blätter und Hüllblätter, mit ihrer sämmtlich ausgezeichneten Randung, die verdickt, fleischiger als das Parenchym, mehr durchsichtig aus einmal so grossen Zellen geformt ist, die bald rautig-vierkantig, bald rosenkranzartig-getröpfelt erscheinen, je nachdem sich das Chlorophyll niederschlägt. Findet sich an andern z. B. *J. subapicalis, Sphagni, Genthiana,* auch eine Andeutung zur Randung, so ist sie doch niemals aus einer so fleischig verdickten Masse als bei dieser gebildet, die unter der einfachen Loupe schon als characteristisches Kennzeichen auftritt. Ferner unterscheiden auch die Kelche, die während der ganzen Dauer in üppiger Zahl vorhanden, durch die vier hervorgehobenen Längerippen, wodurch sie ausgezeichnet vierkantig erscheinen, die am Grunde immer etwas zusammengedrückt und purpurfarben angeflogen, sogleich auf das Bestimmteste.

Eckart hat tab. 3. fig. 25. einen weit verfehlten Umriss dieser geliefert, obwohl die Blatteinfügung richtig ist. Das Bruchstück tab. 13. Fig. 25. aus der *Flora danica* copirt, ist besser.

Series VI. Asplenioideæ.

Anamphigastriatæ.

---

36. Jungermannia asplenioides Linn.

J. caule e basi repente flagellifero erecto dichotomo nudo apice incurvo, foliis patentibus subimbricatis succubis cauli oblique adnatis obovato-rotundatis convexis ciliato-dentatis margine superiori reflexis læte viridibus; fructu terminali, perichætii foliis binis erecto-patulis, calycibus grandibus oblongis compresso-bilabiatis, ore oblique truncato ciliato-dentato.

Jungermannia asplenioides Linn. Spec. pl. p. 1597. Flor. danic. tab. 1601. Lindenb. Synops. p. 72. Web. et Mohr crypt. germ. p. 420. Mart. fl. crypt. Erl. p. 177. tab. 6. fig. 51. Wahlenb. fl. Suec. p. 789. Hedw. Theor. gen. tab. 18. 19. Hook. Jung. 9. tab. 13. Web. Prodrom. p. 65. Hoffm. germ. 2. p. 87. Roth. germ. 3. p. 368. Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 73. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 56. Poll. fl. palat. 3. p. 174. Spreng. Syst. veg. 4. p. 230. Weiss. Crypt. p. 110. Web. Spec. p. 132. Ekart. Synops. tab. 1. fig. 4. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 94.

Jungermannia major, foliis subrotundis tenuissime denticulatis. Mich. nov. gen. p. 7. tab. 5. fig. 1. 2.

Jungermannia foliis pinnatis subrotundis sparsis, ex apice floriferis. Hall. Helv. 3. p. 60.

Lichenastrum asplenii facie, pinnis laxioribus et confertioribus. Dillen. Histor. Musc. p. 482. tab. 69. fig. 5. 6.

Muscus Trichomanoides, foliis rotundioribus pellucidis squamatim conjuncte sibi incumbentibus. Moris. Hist. 3. p. 627. tab. 6. fig. 42.

Variat.

β. longipes, caule elongato filiformi flaccido semipedali, foliis remotis planiusculis saturate viridibus.

γ. flabelliformis, caule eflagellifero ramoso, ramis flabellatim dispositis latiusculis, foliis dense imbricatis læte viridibus, habitum Asplenii viridis haud male reddens.

δ. integerrima, caule abbreviato e basi radicante flagellifero subsimplici, foliis integerrimis.

Ueberall im Bereiche der Flora verbreitet. Liebt schattig feuchte Laubwälder, Hohlwege, Vorhölzer, Gebüsch, und gedeiht sowohl auf Sandboden, auf Humus, als auch auf Lehm. Die Abart β. in dunklen feuchten Schluchten, und an Waldbächen, gemeiniglich zwischen *Hypnum triquetrum* schmarotzend; γ. in hohen Buchenwäldern auf lehmhaltigem Boden; δ. auf freien dürren Waldplätzen, an Gräben und Baumwurzeln. Die Früchte reifen im April und May. ♃.

Die Stengel aus kriechendem, wegerechtem, faserigem Grunde, welcher derb, spärlich schwärzliche Würzelchen treibt, aufrecht, gabelig getheilt, 1 — 3″ lang, nackt, durchsichtig, meistens röthlich, unten klein entfernt, falb, oben gedrängt, lebhaft grün, sich ins Gelbliche neigend, beblättert, die an den Spitzen abgerundet und in ein gedrängtes eingekrümmtes Büschelchen vereint sind. Neben diesen entbilden sich an der Basis ebenfalls wagerecht umherschweifende, durchsichtige, meistens nackte, röthliche Flagellen, die die älteren Stengel locker in einander verweben, später aufsteigen und in Aeste übergehen. Die Blätter gross, zweireihig abstehend, schräge sitzend am Stengel eingefügt, die vordere Basis tritt zur Hälfte am Stengel hervor, und auch die hintere ist, wenn auch nur kurz, an denselben herabgeführt, wodurch der obere Seitenrand mehr oder weniger zurückgeschlagen, und sie selbst gewölbt erscheinen, sie decken sich bald mehr bald weniger mit ihren obern Seitenrändern unterwärts; im Umriss rundlich verkehrt-eyförmig, an den Rändern ausgezeichnet wimperig-gesägt; an dürren Localen, hin und wieder etwas einseitig-gekehrt; sie ertheilen im unfruchtbaren Zustande den Stengel und Theilungen ein farrnartiges Ansehen, das sich namentlich mit *Asplenium viride* vergleichen lässt. Die Textur ist dünnhäutig, durchwebt mit kleinen rundlich-eckigen durchsichtigen Maschen, die kaum grösser als das ausgezeichnet punktirte Zwischengewebe; trocken mehr oder weniger mit beiden Seitenrändern zurückgerollt. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu zweien, den übrigen gleich,

am Grunde aufrecht, mit der obern Hälfte abgebogen. Der Kelch hoch hervorgehoben, gross, länglich, zusammengedrückt, am Grunde nur schwach aufgedunsen, er theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist gegen die abgestutzte gerne etwas eingebogene Mündung zusammengedrückt, fast zweischneidig, an derselben wimperig-gezähnt, öffnet sich später zweilippig. Der Fruchtstiel aufrecht, gegen 1''' lang, weissgelb. Die Kapsel länglich, dunkelbraun, runzelig, matt, öffnet zich in vier abstehenden ey-lanzettförmigen, derben, lederartigen Klappen, die sich an den Rändern zurückrollen und später linearisch erscheinen. Die Elateren doppelt.

Diese Art ist sehr zur Flagellenbildung geneigt; oft haben wir dieselben aus fehlgeschlagenen Kelchen hervorkommen sehen; sie steigen ab, und arten sobald sie sich im freien Luftraum erheben in Aeste aus; auch seitliche durch den Fortwuchs des Stengels verursachte Kelche, und zwei Kapseln in einem vereint, haben wir angetroffen. Im fruchttragenden Zustande sind die Individuen allezeit kleiner als im unfruchtbaren, und die Blätter gerne einseitig gekehrt. Die Antheren tragenden Aeste sind kätzchenartig, deren Blätter hohl, kleiner, aufrecht stehen, wo sie sich in Gestalt gelblicher kurz gestielter Kügelchen in ihren Achseln bergen.

Durch die Blatteinfügung ist diese Abtheilung, davon der grösste Theil der Arten ausländisch, sehr ausgezeichnet, und lassen sich sammt ihrem Gestaltwandel sogleich daran erkennen; wir möchten nach den beiden Anheftungsbasen diese Einfügung eine ohrförmige nennen, da sie sich mit dem Umriss eines Menschenohrs vergleichen lässt.

37. Jungermannia spinulosa Dicks.

J. caule e basi repente flagellifero erecto elongato subramoso flexuoso nudo, foliis remotis erecto-patentibus cauli oblique adnatis subdecurrentibus cuneiformibus convexis margine superiori recurvatis versus apicem spinoso-dentatis pallide viridibus siccitate revolutis; fructu terminali, perichætii foliis binis conformibus erecto-patulis, calycibus ovatis compresso-bilabiatis, ore truncato spinoso-dentato.

Jungermannia spinulosa Dicks Crypt. fasc. 2. p. 14. Hook. Jung. 9. tab. 14. Weber Prodrom. p. 66. Lindenb. Synops. p. 73. Spreng. Syst. veg. 4. p. 230. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 16.

Lichenastrum pinnulis alternis, quasi spinosis Dillen. Hist. Musc. p. 489. tab. 70. fig. 15. 16.

Diese zierliche Art, die bis jetzt auf dem Continente nicht gefunden ward, erhielten wir von Schærer aus der Schweiz; der nähere Standort ist uns unbekannt. In den Gebirgsgegenden

Englands ist sie nicht selten, vorzüglich aber in Nord-America verbreitet. ♃.

Die Stengel aus kriechendem faserigem Grunde aufrecht, 1 — 2''' lang und länger, gegen die Spitzen gerne abstehend gabelig-getheilt, hin und hergebogen, schlaff, derb und röthlich, sie sind allezeit nackt, besitzen das Wurzelvermögen nur spärlich an ihrem sprossenden Grunde, und entwickeln an diesem üppig haardünne fadenförmige entfernt und klein beblätterte aufsteigende röthliche Flagellen, welche die ältern aufstrebenden Stengel locker ineinander verweben. Die Blätter wechselweise entfernt gestellt, stehen zweireihig in einem Winkel von 30 — 50° ab, sind schräge am Stengel, mit der Basis etwas herunterlaufend, eingefügt, selbst auf der Rückseite am obern Anheftungspunkte kurz an denselben herabgeführt, wodurch der obere Rand herabgebogen und zurückgeschlagen, und die ganze Unterfläche mehr oder weniger gewölbt erscheint; im Umriss sind sie sämmtlich kielförmig, an der Basis stark verschmälert, an den untern Rändern ganz, gegen die erweiterten Spitzen ausgezeichnet lang, aber unregelmässig dornig gezähnt; es sind deren meistens 3 — 5 Zähne vorhanden, durch ihre etwas erweiterte Basis verunebnen sie den obern Rand, und schweifen ihn meistens buchtig aus. Ihre Textur ist zarthäutig, durchwebt mit kleinen rundlich-sechseckigen durchsichtigen Maschen, die kaum grösser als das auf der Rückseite ausgezeichnet punktirte Gewebe; ihre Farbe ist gelbgrün, zwischen welchen die haardünnen röthlichen Stengel schön contrastiren; trocken sind sie an beiden Seitenrändern zurück gerollt. Die Früchte gipfelständig, da sich aber gerne die Dichotomie der Aeste unter dem Perichætium fortsetzt, so erscheinen sie eben so oft achselständig eingefügt. Die Hüllblätter zu zweien, den übrigen gleich, am Grunde aufrecht, mit den Spitzen flackerig abgebogen. Der Kelch im Vergleich zur Zarte des Stengels gross, kurz-eyförmig, stark zusammengedrückt, an der plump abgestutzten Mündung, die ebenfalls unregelmässig langdornig gezähnt, etwas wellig eingebogen, er öffnet sich später zweilippig, und theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe. Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen.

Sie steht von allen heimischen Arten nur in Verwandtschaft mit *J. asplenioides*, doch bedarf es zwischen beiden keiner vergleichenden Unterschiede; von ausländischen sind manche nahe damit verwandt, und sicher mehrere specifisch behandelte damit identisch. Von europäischen glauben wir, dass *J. decipiens* Hook. hieher gehöre, und dass es nichts als eine sich zum Aste hinneigende Flagellenbildung dieser sey, wir haben an unsern amerikanischen Exemplaren etwas ähnliches gefunden, und von ausländischen dürfen wir nur hier *J. javanica* Thunb. zum Beweiss anführen, wie polymorph die Flagellenbildung

sich um das primitive Artkennzeichen kreist. Hooker hat die luxuriösen Flagellen als Varitäten mit *bi* - und *tridentata* bezeichnet, die es nach unserm Dafürhalten nicht sind, sondern nur die allmählige Astentwickelung repräsentiren, die sich sammt der Form die er *J. decipiens* nennt an einem Rasen vorfinden, welchen sie locker verflechten.

A. A. Schizophyllinæ.

(Foliis apice emarginatis vel æqualiter divisis.)

Series VII. Emarginatæ.

* *Amphigastriatæ.*

---

a. **Foliis magis minusve carinatis. (Firmæ.)**

38. Jungermannia Kunzeana Hübnr.

J. caule erecto filiformi subsimplici dorso radiculoso eflagellifero, foliis approximatis bifariam patentibus semiamplexicaulibus rotundato-cordatis carinato-concavis acute emarginatis olivaceo-viridibus apice in capitulam ferrugineam congestis, lobis erectis obtusis conniventi-incurvis amphigastriis subulatis carnosis patentibus.

Diese ausgezeichnete Art wurde uns vom Oberharze unter einer Varietät der *J. emarginata* gesandt. Sie scheint auf Moorboden in Sümpfen vorzukommen; die Früchte sind uns unbekannt. ♃.

Lässt sich nach dem Habitus mit zarteren Formen der *J. emarginata* vergleichen, doch finden wir hier, ohne die Gestaltung der übrigen Organe zu berücksichtigen, das gegen die Arten dieser Abtheilung seltsame Auftreten der Amphigastrien, die pfriemlich, fleischig, sich der ganzen Länge nach, als dritte Reihe mit den Blättern wechselnd, am Stengel vorfinden, ähnlich wie bei *J. subapicalis* Nees ab Esenb. Nur eine ausländische von der Insel St. Vincent, die *J. erythrorhiza* Lehm. ist uns bekannt die hier angränzt, unter den deutschen steht sie demnach ganz isolirt dar. Die Stengel aufrecht, in lockeren halb eingesenkten Rasen gedrängt, schlaff, fadenförmig, einfach, selten getheilt, 1 — 1½″ lang, hin und hergebogen, derb,

der ganzen Länge nach auf der Rückseite kleine wasserhelle Würzelchen treibend. Das Vermögen Flagellen zu entwickeln mangelt. Die Blätter überall gleich gestellt, im Vergleich zur Stengellänge klein, an den Gipfeln in ein geschlossenes rostfarbenes Knöpfchen gedrängt; sie stehen genähert, doch so, dass sie sich nicht einander berühren, umfassen an der Basis halb den Stengel, jedoch niemals scheidenartig, und stehen zweireihig in einem Winkel von 50⁰ ab, hin und wieder gegen die Enden etwas einseitig gekehrt; im Umriss rundlich-herzförmig, kielartig-gehöhlt, ähnlich wie bei *J. sphacelata,* scharf herzförmig ausgerandet; die Lappen abgerundet, aufgekehrt, bauchig einwärts gebogen, fast zusammenneigend; so weit die Emarginatur reicht, die mit den Lappen vollkommen herzförmig erscheint, kehren sich beide Hälften auf, und sind trocken zusammengelegt. Die Farbe ist schmutzig olivengrün, an den Gipfeln rostgelb. Die Textur ist derbhäutig, kaum durchsichtig, durchwebt mit grossen, rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien, welche mit den Blättern als eine dritte Reihe wechseln, und mit denselben gleiche Textur und Farbe theilen, sind rundlich-pfriemenförmig, verhältnissmässig lang, ragen über die Wurzelfasern hervor, stehen unten in einem Winkel von 50⁰ ab, gegen die Gipfel mehr aufrecht, oft angedrückt; sie erhalten sich lange, und sind gemeiniglich am Grunde, wo die Blätter chlorophyllos, noch vorhanden.

Das grosse Maschengewebe theilt diese Art mit *J. inflata,* die obere Hälfte des Blattumrisses, die Emarginatur, mit *J. sphacelata,* doch hat jene fast um einmal so grosse, entfernter gestellte, am Grunde aufrechte, scheidenartig den Stengel umfassende Blätter, und ein dichteres Maschengewebe. An den uns zum untersuchen zu Gebote stehenden Exemplaren, haben wir keine Kelche wahrgenommen.

** *Anamphigastriatæ.*

39. Jungermannia Doniana Hook.

J. caule ascendente flexuoso subsimplici apice incurvo, foliis dense confertis subimbricatis bifariam patentibus semiamplexicaulibus versus apicem secundis oblongo-lanceolatis carinatis margine subinvolutis apice bidentato-emarginatis fusco-viridibus firmiusculis: lobis acutis brevibus subinæqualibus.

Jungermannia Donniana Hook. Jung. 9. tab. 39. Engl. bot. tab. 2566. Lindenb. Synops. p. 74. Spreng. Syst. veg. 4. p. 230. Ekart. Synops. tab. 12. fig. 107.

Eine noch nicht genügend umgränzte Art, die man lange den schottischen Hochlanden eigen glaubte, doch auch in unserer Flora, in Gebirgsgegenden an feuchten Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle, in Gesellschaft mit *J. minuta* und *ventricosa* wächst. Wir fanden sie in der Pfalz bei Heidelberg am Wolfsbrunnen; Braun am Feldberg im Badner Oberland; Lammers in den Vogesen am Kalmit. Die Früchte sind unbekannt. ♃.

Die Pflänzchen wachsen vereinzelt zwischen Moosen und Genossen, und bilden keine eigentlichen Rasen. Die Stengel aufsteigend, 1 — 2″ lang, einfach, selten getheilt, schlaff, hin und hergebogen an den Gipfeln eingekrümmt; sie sind derb, nackt, das Wurzelvermögen zeigt sich nur am Grunde, selten nach oben auf der Rückseite. Die Blätter unten zerstört, nach oben dicht gedrängt, umfassen halb etwas scheidenartig den Stengel, stehen in der Mitte zweireihig ab, gegen die Gipfel mehr aufgerichtet, einseitig gekehrt, an denselben büschelig-geknault, und sichelförmig eingebogen; in ihrem Abstand vom Stengel berühren sie sich einander nicht, aber in ihrer einseitigen Kehrung decken sie sich mitunter; sie sind im Umriss länglich-lanzettförmig, gekielt, an den Rändern vorzüglich unten eingerollt, der obere Rand steht über den unteren hervor; die Spitzen sind kurz zweizähnig ausgeschnitten, der Einschnitt ist stumpf, und beträgt selten mehr als den vierten Theil der Blattlänge, die Lappen sind aufgerichtet, kurz und scharf gespitzt, meistens ungleich; trocken spröde und zusammengelegt; ihre Textur ist derbhäutig, undurchsichtig, durchwebt mit sehr kleinen, rundlich-getröpfelten Maschen, welche der Oberfläche ein erhaben punktirtes Ansehen ertheilen; ihre Farbe ist schmutzig olivengrün, und neigt sich vorzüglich an den Gipfeln ins Braune.

So ausgezeichnet sich diese Art auch im ersten Anschauen darstellt, so glauben wir doch kaum dass sie haltbar, und nur eine verlängerte Form, mit Beschränkung des tiefen Unterzahnes am Blatte, der *J. exsecta* sey. Wir haben an gewöhnlichen Formen derselben oft den Mangel, und hier selbst an den uns von Hooker ertheilten Exemplaren die Andeutung desselben wahrgenommen. In den verlängerten, aufstrebenden, jedoch nur zwischen Moosen sich aufrichtenden Stengeln, denen das Wurzelvermögen mangelt, oder sich nur im geringen Grade zeigt, so wie in der Farbe und Derbheit aller Organe, den Blättern, die meistens auf den eingelegten Unterzahn beschränkt, und nur an den Spitzen ungleich zweizähnig ausgerandet sind, hat diese das Unterscheidungskennzeichen von der *J. exsecta*, hingegen die Blatteinfügung, Richtung und Form, so wie auch die Textur und das getröpfelte Maschengewebe, stimmen ganz mit den grösseren Formen derselben überein, die man nicht

selten mit sichelförmig gekrümmten Spitzen und einseitig gekehrten Blättern antrifft. Vielleicht dass fruchttragende Exemplare, die man bis jetzt nicht gefunden, diese als Art näher umgränzen. Hooker selbst ist in neuerer Zeit darüber nicht einig, und zieht sie frageweise in seiner *Flora scotica* 2. p. 117. zu *J. trilobata*, wohin sie aber durchaus nicht gehört.

40. Jungermannia orcadensis Hook.

J. caule elongato ascendente simpliciusculo laxo flexuoso dorso radiculoso, foliis approximatis succubis bifariam erecto-patulis versus apicem subsecundis oblique semiamplexicaulibus cordato-ovatis convexiusculis obtuse-leviterque emarginatis margine repando-undulatis superiori revolutis lurido-viridibus membranaceis, lobis brevissimis acutiusculis.

Jungermannia orcadensis Hook. Jung. 11. tab. 71. Muscol. brit. ed. 2da. p. 230. Lindenb. Synops. p. 74. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 62. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. Ekart. Synops. tab. 5. fig. 31.

Jungermannia revoluta Flotow. in lit.

Eine seltene Art die in Sümpfen auf hohen Gebirgen und Alpen wächst; scheint nicht unter Höhen von 3 — 4000′ vorzukommen, und ist bis jetzt nur an wenigen Localen im Bereiche der deutschen Flora gesammelt worden. Am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe, (Wallroth, Hübener); in den Sudeten, (Flotow, Nees von Esenbeck); im Badner Oberland, (Braun); in der Schweiz, (Schærer). Die Früchte sind unbekannt. ♃.

Die Pflanzen wachsen vereinzelt, gemeiniglich parasitisch zwischen Moosen, und bilden niemals eigentliche Rasen. Die Stengel aufsteigend, 2 — 4‴ lang, einfach, selten getheilt, hin und her gebogen, schlaff, fadenförmig, derb, braunroth, absatzweise auf der Rückseite kleine wasserhelle Würzelchen treibend, trocken steif und spröde. Die Blätter im Vergleich zur Länge des Stengels klein, gedrängt, schräge zur Hälfte denselben umfassend, flackerig zweireihig abstehend, nach oben mehr oder minder einseitig gekehrt, an den Gipfeln in ein zusammengedrücktes Knöpfchen gedrängt, sie decken sich bald mehr bald minder mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, und sind herz-eyförmig, an der Basis gelinde gehöhlt, aufrecht, die obere Hälfte gewölbt und abstehend, an den Spitzen kurz und stumpf ausgerandet, deren Einschnitt geöffnet, kaum den vierten Theil der Länge des Blattes beträgt; die Läppchen ungleich, stumpf gespitzt, die Seitenränder ausgebuchtet, und die obern allezeit zurückgeschlagen wie bei *J. asplenioides*; an den Innovationen zweireihig-angedrückt, mit den Spitzen zurückge-

schlagen, und an denselben gerne gelbe Kügelchen mit Keimbrut tragend; ihre Farbe ist schmutzig grün, neigt sich ins Rostbraune, an den Gipfeln gelbgrün; die Textur häutig-rauschend, durchwebt mit sehr kleinen durchsichtigen rundlichsechseckigen Maschen; trocken richten sie sich vorzüglich an den Gipfeln auf, und sind zweireihig angedrückt.

Diese Art steht nach dem Habitus in einiger Verwandschaft mit laxen Formen der *J. attenuata* und *J. Flœrkii* doch ist bei näherer Anschauung die Form der Blätter, Einfügung und Richtung ganz verschieden, letzterm nach lässt sie sich mit *J. asplenioides* vergleichen, wo wir eine ähnliche Einfügung, Richtung und Wölbung wiederfinden, wodurch sie sich auf den ersten Blick so wie durch die allezeit zurückgeschlagenen Oberränder von allen dieser Abtheilung unterscheidet, mit welchen sie nur die Emarginatur theilt. Wir glauben ohnehin dass sie hier unrichtig am Platze stehe und verrückt werden muss, da wir, wie auch schon Wallroth bemerkt, an den Innovationen Spuren von Amphigastrien wahrgenommen, und selbst an den uns von Hooker ertheilten Exemplaren haben wir diese Andeutung gefunden. An den ältern Stengeln ist das Wurzelvermögen der ganzen Länge nach zu stark, und sie scheinen von diesem verdrängt zu werden. Man erkennt sie sogleich daran dass auch der obere Anheftungspunkt des Blattes, wenn auch nur gelinde, auf der Rückseite herabgeführt ist, wodurch sich die obern Seitenränder ähnlich wie bei *J. asplenioides* zurückrollen; diese Blatteinfügung lässt sich mit dem Umriss eines Ohrs vergleichen, und tritt ausser bei den beiden *Asplenioideen* nur hier und bei *J. Taylori*, an den deutschen Arten auf.

41. Jungermannia concinnata Lightf.

J. caule erecto dichotomo-ramoso dense pulvinato, ramis julaceis versus apicem clavato-incrassatis, foliis-erectis semiamplexicaulibus bifariam arctissime imbricatis ovatis concavis acute emarginatis albescenti-viridibus: laciniis acutiusculis; fructu terminali, foliis perichætialibus binis oblongis tubuloso-convolutis dentato-emarginatis basi subconnatis, calyce nullo, calyptra immersa ovata membranaceo-hyalina.

Jungermannia concinnata Lightf. fl. Scot. 2. p. 786. Hook. Jung. 11. tab. 3. Lindenb. Synops. p. 74. Web. Prodrom. p. 72. Mart. fl. Erl. p. 173. tab. 6. fig. 47. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. Ekart. Synops. tab. 8. fig. 63. et tab. 13. fig. 113. C.

Jungermannia julacea Linn. Spec. pl. p. 1601. Ehrh. Beitr. 3. p. 80. Schrad. Spec. fl. germ. p. 75. Roth. germ. 3. p. 366. Hoffm. germ. 2. p. 81. Web. et Mohr crypt. germ. p. 421. Fl. danic. tab. 1002. Wahlenb. fl. Lappon. p. 392. Ejusd. fl. Suec. p. 787.

Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 63. Web. Spec. fl. gœtt. p. 151. Funck Samml. crypt. Gew. n. 415.

Gymnomitrion concinnatum Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Lichenastrum alpinum, bryi julacei argentei facie Dillen. Musc. p. 506. tab. 73. fig. 38.

Wächst auf den Gipfeln der höchsten Berge, und auf den Alpen in den südlichen Bereichen der Flora. Liebt schlüpfrige nackte Plätze hart an der Schneegränze, erscheint aber auch auf umherliegendem Getrümmer und an Felsenwänden, auf einer Schicht von Humus; versteigt sich nicht unter Höhen von 3 — 4000′ über dem Meeresspiegel, und wird irrig von einigen Autoren auf Lehmboden in Wäldern wachsend angeführt. Am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe, wo sie schon vor mehr als vierzig Jahren vom älteren Weber, Roth, Hoffmann und Schrader aufgenommen, sammelten wir sie im Sommer 1830. mit Früchten. Auf der Schneekoppe in den Sudeten (Nees von Esenbeck); in den Vogesen auf dem Hohneck (Nestler); auf dem Feldberg im Badner Oberlande (Braun). Auf den Alpen von Salzburg, Kärnthen, Tyrol und der Schweiz allgemein verbreitet. Die ausgebildeten Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer. ♃.

Bildet rundliche dicht gedrängte, gleichhohe Polster, bekleidet auch oft ganze Strecken, die im Habitus, so wie auch durch die weissliche Farbe, wie schon Dillenius bemerkt, eine täuschende Aehnlichkeit im ersten Anschauen mit *Bryum argenteum* haben. Die Stengel sind aufrecht, ½ — 1″ lang, am Grunde einfach, fast blattlos, rundlich, in der Mitte in einen oder mehrere gabelige, gleichhohe, aufrechte Aeste getheilt, die sämmtlich rundlich-zusammengedrückt, gegen die Spitzen keulenförmig verdickt, und an denselben abgerundet sind. Die Blätter sehr dicht gedrängt, aufrecht, umfassen am Grunde zur Hälfte den Stengel, und decken sich durchaus einander zweireihig-ziegelschuppig: sie sind so dicht gestellt und in einander geschlossen, dass man ihren Umriss ohne Abnahme nicht erkennen kann, und ertheilen Stengel und Aesten das ausgezeichnete kätzchenartige Ansehen; sie kreisen sich um das Eiförmige, sind löffelartig gehöhlt, an den Spitzen scharf ausgeschnitten; die Emarginatur beträgt den dritten Theil des Blattes: die Lappen sind bald stumpflich, bald kurz gespitzt, und ebenfalls dicht anliegend; die Ränder sind ganz, hin und wieder zurückgerollt. Die Textur ist zart, etwas fleischig, durchwebt mit kleinen, rundlich-eckigen, scheinbar reihig-getröpfelten Maschen, welche die Oberfläche bei starker Vergrösserung warzig verunebnen. Die Farbe ist bleichgrün, sich ins Weissliche neigend; an den Spitzen meistens chlorophyllos; trocken wo sie zusammengedrückt, ertheilen sie an ihrem Seitenberührungspunkte dem Stengel der Länge nach ein rinnig-

vertieftes Ansehen, neigen sich mehr oder minder ins Silberfarbene, doch sind sie allezeit glanzlos, weichlich. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter grösser als die übrigen, länglich-eyförmig, die beiden innern hervorgehoben, in einer bauchigen Cylinderform zusammengerollt, neigen mit den Spitzen, die kurz, zweizähnig ausgerandet, fast zusammen; sie vertreten die Stelle des Kelches, welcher fehlt, und schliessen eben so oft an den Gipfeln der Aeste die Antheren, als die Haube in sich, welche eyförmig, dünnhäutig, wasserhell, mit grossen lockeren Maschen durchwebt ist. Der Fruchtstiel 2 — 4''' lang, weisslich. Die Kapsel rundlich-eyförmig, klein, braunroth, öffnet sich später in vier abstehenden, eyförmigen, stumpflichen, derben Klappen. Die Elateren doppelt, bräunlich.

Auf nackten kahlen Plätzen der frostigen Höhen, variirt sie mit kurzem kaum ½'' langem Stengel, die sowohl als die Aeste spröde, und mehr verdickt sind; die Blätter sind ebenfalls derber, an den Rändern gerne kupferfarben angeflogen. Die Harzform zeichnet sich hingegen durch eine blaugrüne Farbe, und durch eine eigenthümliche Weichlichkeit aus. Das Wurzelvermögen ist bei allen Formen nur spärlich am Grunde vorhanden, Stengel und Aeste sind stets nackt. Durch die sehr dichte Imbricatur der sich zweireihig deckenden Blätter mit ihrer blauweissen Farbe, die sich nur an mehr geschützten Localen ins Grünliche fortsetzt, die aufrecht, etwas zusammengedrückt, löffelartig gehöhlt, an den abgerundeten Spitzen schuppenartig in einander geschlossen sind, so wie durch die Bildung des Perichætiums, den Mangel des Kelches, unterscheidet man diese Art sogleich von allen übrigen zu dieser Abtheilung gehörenden.

Bei dieser Art ist man ungerecht gegen die Linnéische Autorität, da die Lightfoot'sche hervorgehoben; wenn irgend eine Art dieser Gattung die Wahrscheinlichkeit was Linné verstanden für sich hat, so ist es gewiss diese, wofür auch schon das Dillenische Citat, das Lindenberg obwohl unrichtig bei *J. julacea* Ligthf. aufgenommen, bürgt. Allein der Lightfoot'sche Name, der uns zuerst diese als *J. concinnata,* oder der Linnéischen *J. julacea,* von einer anderen an gleichen Localen auf den Alpen vorkommende Art, die er *J. julacea* nannte, unterschieden, dieselbe die früher Swartz seinen Freunden unter *J. nivalis* ertheilte, und da beide von unseren vorzüglichsten Forschern durch diese Autorität sanctionirt, einmal in die Wissenschaft übergegangen sind, so glauben auch wir, um die früheren nur zu oftmaligen Verwechslungen nicht aufs Neue herbei zu führen, diesem Vorangange folgen zu dürfen.

42. Jungermannia fusca Nees ab Esenb.

J. caule erecto stricto subsimplici compresso nudo flagellifero, foliis erectis dense bifariam imbricatis semiam-

plexicaulibus ovato-orbiculatis carinato-concavis obtuse emarginatis firmiusculis fuscescenti-viridibus, lobis brevibus rotundatis incurvis subcomplicatis, siccitate arcte appressis.

Jungermannia fusca Nees ab Esenb. in lit.

Jungermannia emarginata var. julacea Nees ab Esenb. in Syllog. Ratisb. 1824. p. 128. Lindenb. Synops. p. 75.

Wächst auf hohen Bergen und auf Alpen an feuchten Felsenwänden. In den Salzburger Alpen (Funck); in den Sudeten (Nees von Esenb.); am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe (Hübener); am Feldberg im Badner Oberlande (Braun). Die Früchte sind uns unbekannt. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten, gleichhohen, rundlichen Rasen. Die Stengel aufrecht oder aufsteigend, ½ — 1″ lang, einfach, selten getheilt, haben durch die dichte Imbricatur der aufrechten, sich zweireihig ziegelschuppig deckenden Blätter, ein zusammengedrückt-kätzchenartiges Ansehen; sie sind an den Spitzen abgerundet, stark und steif, und treiben hin und wieder am Grunde einzelne absteigende schuppig beblätterte Flagellen; das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde. Die Deckung der überall gleich gestellten Blätter gleicht der von *J. concinnata*, sie sind rundlich-eyförmig, stehen aufrecht, umfassen am Grunde zur Hälfte scheidenartig den Stengel, kielartig-gehöhlt, an den Spitzen kurz und stumpf ausgerandet; die Lappen kurz, abgerundet, neigen fast zusammen, sind etwas bauchig eingebogen und dem Stengel zugekehrt; trocken dicht angedrückt, rauschend und spröde. Die Textur ist derbhäutig, undurchsichtig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen; ihre Farbe ist am Grunde falb, oben dunkel braungrün, sich ins Schwärzliche fortsetzend.

Ist kleineren Formen von *J. emarginata* am nächsten verwandt, doch unterscheidet man sie durch die aufrechten, dicht gedrängten, sich ziegelschuppig deckenden Blätter, deren Emarginatur nur gelinde ausgeschweift, und deren Lappen kurz und rundlich abgerundet sind. Sie erscheint meistens in Gesellschaft mit *J. concinnata*, und wächst auch wie diese in eben so gedrängten polsterförmigen Räschen.

43. Jungermannia sphacelata Gieseke.

J. caule erecto laxo subsimplici nudo flagellifero, foliis remotis bifariam erecto-patentibus vaginati-amplexicaulibus ovato-cordatis subcomplicato-concavis acute emarginatis ad apicem fasciculato-congestis pallide viridibus, lobis erectis rotundatis incurvo-conniventibus apice ustulatis.

Jungermannia sphacelata Gieseke. Lindenb. Synops. p. 76. tab. 1. fig. B. Ekart Synops. tab. 11. fig. 91.

Diese in den arctischen Polarländern von Gieseke entdeckte, später auch von Wormskiold gesammelte Art, ist nach Lindenberg auch in den Alpen von Steyermark heimisch; wir haben nur grönländische Exemplare zum untersuchen vor uns, und aus den Bereichen der deutschen Flora keine Specimina gesehen. Die Früchte sind unbekannt. ♃.

Die Stengel aufrecht, ½ — 1″ lang und länger, einfach, selten getheilt, schlaff, vorzüglich nach oben etwas fleischig; sie sind nackt, wurzeln nur spärlich am Grunde, und entwickeln jedoch immer nach unten, aufsteigende, haarförmige, entfernt und klein beblätterte Flagellen, welche die Stengel in lockere Büschel in einander verweben, und nicht selten, wie Lindenberg richtig bemerkt, in ein Aestchen ausarten. Die Blätter am Grunde klein, nach oben an Grösse zunehmend, sind an den Gipfeln in einen grossen rosettartig ausgebreiteten Büschel gedrängt, überall entfernt gestellt, in der Richtung wandelbar: die kleineren untern umfassen halb den Stengel, abstehend, die oberen umfassen ihn ganz, stehen aufrecht mit der oberen Hälfte in einem Winkel von 30° ab, und die scheidenartige Basis des wechselnden den Stengel ganz bedeckenden Blattes, ist in die andere eingefügt, so dass derselbe ganz bedeckt ist; sie sind verhältnissmässig gross, schlaff, herz-eyförmig, gekielthohl, fast zusammengelegt, an den Spitzen scharf herzförmig ausgerandet, die Lappen stumpf abgerundet, aufrecht, bauchig-eingebogen, zusammenneigend, nur an den untern kleinern hin und wieder geöffnet, schlaff, bald ein- bald auswärts geschlagen. Die Textur ist dünnhäutig, durchschimmernd, durchwebt mit kleinen, rundlichen, gereihten Maschen; die Farbe zart gelbgrün, an den Lappen der Blätter ausgezeichnet schwarzbraun angeflogen; trocken verschrumpft und zusammengelegt.

Ist *J. emarginata* nahe verwandt, von der wir alpine Formen gesammelt die hier eng angränzen, doch haben wir immer in dem schlaffen fleischigen Stengel, den grossen, dünnhäutigen Blättern, dem grösseren Maschengewebe, und in dem ausgezeichneten Colorit das primitive Artkennzeichen dieser wieder gefunden.

44. Jungermannia emarginata Ehrh.

J. caule erecto stricto dichotomo-ramoso compresso nudo flagellifero versus apicem incrassato, foliis dense approximatis distichis patenti-divergentibus vaginati-semiamplexicaulibus ovato-cordatis carinato-concavis obtuse emarginatis lurido-viridibus, lobis obtusiusculis erecto-patentibus siccitate imbricato-appressis; fructu terminali, perichætii foliis binis urceolato-convolutis basi connatis obtuse quadri-

fidis, calycibus immersis carnosis in perichætio connatis, ore laciniato clausis.

Jungermannia emarginata Ehrh. Beiträg. 3. p. 80. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 421. Roth. germ. 3. p. 367. Hoffm. germ. 2. p. 81. Web. Prodrom. p. 73. Spreng. in Annal. societ. Wetterauv. 1809. tab. 4. fig. 9. Ejusd. Syst. veg. 4. p. 229. Hook. Jung. 10. tab. 27. Lindenb. Synops. p. 75. (excl. var. γ.) Mart. fl. crypt. Erlang. p. 156. tab. 4. fig. 32. Wahlenb. fl. Suec. p. 787. Schwäg. Prodrom. p. 27. Schrad. Samml. 2. n. 4. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 61. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 91. Ekart. Synops. tab. 7. fig. 56. et 13. fig. 113. a.

Jungermannia macrorrhiza Dicks. fasc. 2. tab. 5. fig. 10.

Jungermannia varia Web. et Mohr. ined.

Sarcocyphos Ehrhardti Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Variat.

β. grandis, caule erecto elongato ramoso flagellifero rigido, foliis magis remotis subhorizontalibus aëneo-viridibus firmiusculis, in flagellis minutis squamuliformibus.

Jungermannia emarginata β. grandis Nees ab Esenb. in lit.

γ. rivularis, caule elongato ramoso fluitante basi aphyllo flagellifero, ramis versus apicem clavato-incrassatis flagellis ascendentibus filiformibus, foliis atro-viridibus coriaceis.

Jungermannia rivularis Swartz. mst. J. aquatica Schrad. Spec. fl. germ. p. 75.

Jungermannia emarginata β. aquatica Lindenb. Synops. l. c.

δ. turgida, caule erecto-abbreviato dichotomo compacto eflagellifero, foliis dense confertis turgescenti-imbricatis saturate viridibus.

ε. angusta, caule erecto tenui abbreviato simpliciusculo eflagellifero, foliis remotiusculis suberectis convoluto-amplexicaulibus leniter emarginatis læte viridibus.

Jungermannia emarginata var. angusta Nees ab Esenb. in lit.

Wächst im ganzen Gebiete der Flora, vorzüglich in Gebirgsgegenden in seichten Bächen zwischen und auf Gerölle, an feuchten Felsenwänden, an Wasserfällen, in dunklen felsigen Schluchten u. s. w. Ist allezeit nur an diesen und ähnlichen Localen anzutreffen, und versteigt sich bis auf die hohen Alpen der südlichen Kette. Liebt Kalkformationen und reinen Sandboden; erscheint vorzugsweise in seichten Waldbächen. Die Abart β. in hohen Gebirgsbächen zwischen Gerölle; wurde uns aus den Sudeten vom Präsidenten Nees von Esenbeck und aus der Schweiz von Seringe gesandt. γ. An gleichen Loca-

len, bildet an Steinen verlängerte dicht gedrängte fluthende Rasen, ähnlich wie *Hypnum ruscifolium var. Atlanticum:* am Harze, Fichtelgebirge, in den Vogesen, den Sudeten, so wie in den infraalpinen Gegenden der südlichen Bereiche. *δ.* An feuchten Kalkfelsen in der Nähe von Wasserfällen: im Schwarzwald, (Kurr). *ε.* Auf hohen Bergen: in den Sudeten, (Nees von Esenbeck); in den baierischen Alpen, (Braun). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Bildet dicht gedrängte gleichhohe polsterförmige Rasen, die gemeiniglich halb eingesenkt sind. Die Stengel aufrecht, derb, 1 — 2″ lang, nackt, am Grunde blattlos, spärlich wurzelnd, dann mit kleinen entfernt gestellten nach oben an Grösse und Gedrängtheit zunehmenden Blättern bekleidet, die an den Gipfeln am grössten sind, wodurch sie stets ein nach oben verdicktes Ansehen erhalten; sie sind an jüngern Individuen einfach, sobald sie aber fruchttagend erscheinen, setzen sie sich neben dem Perichætium durch gabelige aufrechte ebenfalls nach oben keulenförmig verdickte Aeste fort, und haben im frischen Zustande einen aufgedunsenen weichlichen Habitus. Statt des Wurzelvermögens entbilden die Stengel bald auf- bald absteigende Flagellen, die der ganzen Länge nach hin und wieder aus den Blattachseln hervorspriessen, rechtwinkelig abstehen, und haarförmig, fleischig, fast durchsichtig sind; die untern absteigenden haben faserige wasserhelle Würzelchen, die obern aufsteigenden sich im freien Luftraum erhebenden sind mit kleinen entfernt gestellten schuppenartigen Blättchen bekleidet, und arten mitunter in einen dem Stengel ähnlichen Ast aus. Die Blätter dicht gedrängt, scheidenartig zur Hälfte den Stengel umfassend, und mit der Basis wechselweise in einander geschlossen, zweizeilig gerichtet, ertheilen dem Stengel durch ihre Approximation ein zusammengedrücktes Ansehen, sie stehen aus aufrechtem Grunde in einem Winkel von 70° ab, berühren sich nicht mit der oberen Hälfte; im Umriss herz-eyförmig, unten gehöhlt, nach oben flach-gekielt, und stumpf ausgerandet: Die Emarginatur beträgt den dritten Theil der Länge, die Lappen kurz, plump und stumpflich, bald aufgekehrt, scheinbar zusammenneigend, oft auch geöffnet und verflacht abstehend; an den Spitzen wo sie mehr aufgerichtet, und an denselben in einem geöffneten Büschel zusammengedrängt sind, tutenförmig gehöhlt; sie haben eine derbe fast lederartige Consistenz, sind kaum durchsichtig, und besitzen ein sehr kleines aus rundlichen enge gereichten scheinbar getröpfelten Zellen gebildetetes Maschengewebe; trocken richten sie sich sämmtlich auf, decken sich locker einander, und ertheilen Stengel und Aesten ein rundliches kätzchenartiges Ansehen. Ihre Farbe ist schmutzig grün, an den Enden rostbraun angeflogen, und setzt sich ins Erzfarbene fort; am Grunde sind sie allezeit falb, oft findet man ganze Rasen verblichen, gelbweiss, in

denen das Chlorophyll verschwunden. Die Früchte gipfelständig auf Stengel und Aesten. Die Hüllblätter zu vier bis sechs, die untern umschliessen scheidenartig an der Basis mit der sie verwachsen die beiden innern, welche aufrecht, länger als die übrigen in einer geöffneten Urnenform zusammengerollt sind, auch sie sind am Grunde verwachsen und stellen sich zweilippig dar, an den Spitzen stumpf vierzähnig gekerbt, theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe; der Kelch welcher ganz in sie eingesenkt, und mit seiner Mündung bis an ihren Verwachsungspunkt reicht, ist fleischig, kolbig und ebenfalls fest mit den Hüllblättern verwachsen, nur an der Mündung, welche aus 4 — 6 lanzettförmigen, unregelmässigen, zusammenneigenden Schlitzen besteht, frei, die gleichsam den innern Schlund zu verschliessen scheinen; nach Erhebung der Kapsel stehen sie aufrecht, und sind weisshäutig, rauschend, haben ein aus grossen langgestreckten Zellen gebildetes Maschengewebe. Die Haube ist eyförmig, ragt zur Hälfte in demselben hinauf, weisshäutig. Der Fruchtstiel 3 — 5''' lang, gelbweiss, stark. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier ey-lanzettförmigen, abstehenden, undurchsichtigen, spröden Klappen. Die Elateren doppelt, scheidlos, braun.

Die Bildung des Kelches ist bei dieser Art sehr eigenthümlich. Die Basis ist kolbig und fleischig, an welcher schon die untern Stengelblätter verwachsen; er ist ganz eingesenkt, und die beiden innern Hüllblätter welche aufrecht in einer Urnenform in einander geschlossen, vertreten scheinbar seine Stelle, und stellen sich zweilippig dar, wie bei *J. Funckii*; in allen Zuständen ist er eingesenkt, damit verwachsen und unzertrennlich; nur seine Mündung die so weit hinauf ragt, als der Verwachsungspunkt der beiden innern Hüllblätter reicht, ist frei, und besteht aus 4 — 6 unregelmässigen lanzettlichen weisshäutigen Schuppen, die ebenfalls am Grunde verwachsen, mit den Spitzen zusammenneigen, den Schlund anfangs verschliessen, nach dem Durchgange der Kapsel aber sich aufrichten, und als rauschende Sprenblätter an der innern Basilarwand der Hüllblätter erscheinen, ähnlich wie bei einigen Arten der *Scalaroideen.* Cordas Abbidung in Sturm's Flora a. a. O. nach welchen auch Eckart tab. 13. fig. 113. A. copirt zu haben scheint, stellt den Umriss des Kelches ganz anders dar; er nennt die innern Hüllblätter die mit den übrigen Blättern gleiche Textur und Farbe theilen einen fleischigen Kelch, verkennt den eigentlichen sich in ihrem Schlunde befindenden, und umschreibt dessen Mündungsblätter als Schuppen, die aber dem verwachsenen Kelche angehören, wovon man sich durch eine einfache Analyse leicht überzeugen kann. Auch ragen diese Schuppen sowohl in seiner als auch in Eckarts Zeichnung zu hoch hinauf, und nach dieser Darstellung müssten die Hüllblätter einblättrig seyn, die es

aber nicht sind, sondern immer aus zweien am Grunde verwachsenen, an den Spitzen stumpf ausgerandeten bestehen, die sich urnenförmig darstellen. Lindenberg hat richtiger diese Hüllblätter mit denen von *J. concinnata* verglichen.

Man unterscheidet diese Art sammt den Varietäten und Modificationen, durch die aufrechten firmen am Grunde nackten, nach oben keulenförmig verdickten, zusammengedrückten Stengel, die nur ein spärliches Wurzelvermögen besitzen, dafür aber auf und absteigende Flagellen entwickeln, welche rankenartig umherschweifen, deren untere als starke haarförmige Wurzeln erscheinen, wesshalb sie auch Dickson *J. macrorhiza* nannte; die derbhäutigen ausgezeichnet herzförmig ausgerandeten stumpflappigen Blätter, die am Grunde scheidenartig zur Hälfte den Stengel umfassen; sogleich aber durch die Form der beiden innern Hüllblätter, und den eingesenkten einen fleischigen verdichten Knopf bildenden Kelch, von allen verwandten. Kleine Alpformen gränzen oft im Habitus *J. concinnata* an, während grössere sich im ersten Anschauen mit *J. undulata* vergleichen lassen, mit welcher sie gerne vorkommt, doch bedarf es zwischen beiden keiner vergleichenden Unterschiede.

45. Jungermannia minuta Dicks.

J. caule ascendente filiformi dichotomo-ramoso nudo pulvinato, foliis approximatis disticho-patentibus vaginatisemiamplexicaulibus ovato-subquadratis carinatis subcomplicatis truncato-emarginatis integerrimis flavescenti-viridibus, sinubus acutis, lobis acutiusculis subæqualibus erectis compresso-conniventibus; fructu in ramulis propriis abbreviatis lateralibus terminali, perichætii foliis majoribus amplectentiappressis subtridentatis repando-denticulatis, calycibus ovatis plicatis, ore contracto hyalino-denticulato.

Jungermannia minuta Dicks. Crypt. fasc. 2. p. 13. Hook. Jung. 14. tab. 44. (excl. Synon. Dillenii.) Lindenb. Synops. p. 62. Spreng. Syst. veg. 4. p. 226. Wahlenb. fl. Lappon. p. 393. Ejusd. fl. Suec. p. 786. Ekart. Synops. tab. 1. fig. 3.

Jungermannnia bicornis Web. et Mohr crypt. germ. p. 423. (excl. Synon. fl. dan.) Web. Prodrom. p. 77. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 372.

Jungermannia inflata Web. Prodrom. p. 75. (teste Lindenb.)

Jungermannia Weberi Mart. Erl. p. 157. tab. 5. fig. 33. a. b.? Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 62.

Jungermannia cordata Ehr. Herb. J. rupincola Schleich. exsicc. Cent. 2. n. 60.

Variat.

β. **Weberi, caule elongato ramoso 1 — 2 unciali flexuoso, foliis remotis inæqualiter bilobis, lobis acutis sub-**

divergentibus versus apicem subsecundis fimbriato-serratis sæpe propaguliferis.

Jungermannia Weberi β. major Mart. Erl. l. c. tab. 5. fig. 33. c.

γ. **birotunda, caule abbreviato procumbente subsimplici flagellifero, foliis approximatis æqualiter bilobis fuscescenti-viridibus, lobis rotundatis incurvo-complicatis integerrimis.**

Ueberall in den Gebirgsgegenden des mittleren und südlichen Theiles der Flora verbreitet. Erscheint meistens als parasitischer Gast zwischen Genossen und Moosen, und wächst an feuchten Felsen, auf einer Unterlage von Humus, auf umherliegendem Gerölle, so wie auch in Sümpfen auf torfhaltigem Boden. Hat gerne *Dicranum glaucum, fuscescens* und *Bartramia Halleriana* in Gesellschaft; versteigt sich bis auf die hohen Alpsümpfe, wo sie zwischen *Dicranum elongatum* gedeiht. Die Abart β. an gleichen Localen, am Fichtelgebirge und in Franken (Martius, Funck); am Harze, so wie in der Pfalz (Hübener); im Badner Oberlande (Braun); in den Vogesen (Lammers); in der Schweiz (Schleicher). γ. auf umherliegendem Getrümmer an sonnigen Orten, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer und im Herbst. ♃.

Die Pflänzchen wachsen eben so oft vereinzelt und schmarotzen zwischen Moosen umher, als sie auch in gleichhohen polsterförmigen Rasen vorkommen; im ersten Zustande sind die Stengel aufrecht, in letztem gerne aufsteigend, ½ — 1″ lang, fadenförmig, hin und hergebogen, schlaff, am Grunde einfach, gegen die Mitte in einen oder zwei gabelige, in einem Winkel von 30⁰ abstehende Aeste getheilt; er ist undurchsichtig, wurzelt nur spärlich am Grunde; trocken steif und spröde, ertheilen ihm die überall gleich gestellten Blätter der Länge nach ein kettenartig gegliedertes Ansehen. Die Blätter ausgezeichnet zweizeilig gerichtet, im Vergleiche zum langen Stengel klein, der dadurch zusammengedrückt erscheint, sie umfassen denselben an der Basis zur Hälfte scheidenartig, stehen genähert in einem Winkel von 50⁰ ab, doch so, dass sie sich nicht einander berühren, und sind im Umriss: geöffnet rautig eyförmig, da sie aber der Länge nach gekielt und mehr oder minder zusammengelegt sind, so erscheint die Hälfte kielförmig, an der Basis sanft verschmälert: diesem nach erscheint die Emarginatur, welche scharf ist, und so tief reicht als die beiden Flächen zusammengelegt sind, abgestutzt, und sie selbst zweilappig wie bei den Nemorosen; die Lappen stehen aufrecht, sind kurz und plump gespitzt, etwas bauchig zusammenneigend, an fruchttragenden Individuen und am älteren Stengel gleich, an den Innovationen gerne ungleich, der obere kleiner als der untere; sämmtlich

ganzrandig, an den Spitzen in ein geknaultes Köpfchen zusammengeschlossen; trocken erhalten sie ihren Umriss, richten sich etwas auf. Die Textur ist derbhäutig, durchwebt mit sehr kleinen rundlich-sechseckigen, kaum durchsichtigen, scheinbar reihig-getröpfelten Maschen. Die Farbe ist schmutzig gelbgrün, neigt sich an sonnigen Localen ins Ockerfarbene oder Braungelbe, an schattigen ins Bleichgrüne. Die Früchte auf eigenen seitlichen, sehr verkürzten, aufsteigenden, gerne auf der Rückseite wurzelnden Aesten gipfelständig, erscheinen aber, da sie sich unter dem Perichætium fortsetzen achselständig, und oft 3 — 4 neben und übereinander an einem Aste. Die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, rundlich-eyförmig, aufrecht, bilden eine becherförmige Hülle, sie sind etwas bauchig-gehöhlt und angedrückt, plump dreizähnig ausgeschnitten, an den Rändern weitbuchtig, hin und wieder auch zähnig-ausgeschweift. Der Kelch anfangs halb in dieselben eingesenkt, verkehrt-eyförmig, aufgeblasen, der Länge nach faltig-eingelegt, ist aber bei zurückender Reife eyförmig, mitunter auch länglich, hervorgehoben, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, an der faltig zusammengezogenen Mündung kerbig-zerrissen und weisshäutig gezähnelt. Der Fruchtstiel 4 — 8‴ lang, sehr zart, weiss. Die Kapsel länglich, kastanienbraun, öffnet sich in vier derben, undurchsichtigen, abstehenden, linearischen Klappen.

Diese Art variirt sehr in der Länge der Stengel, der Approximation der Blätter, ihrer Zusammenlegung, und in den bald scharf gespitzten bald abgerundeten Lappen. Die Abart *β.* ist ausgezeichnet durch die in dichten Polstern gedrängten, aufrechten, fadenförmigen, sehr schlaffen, nicht selten gegen 2″ langen Stengel, die entfernt gestellten, mehr geöffneten aber immer gekielten ungleich zweilappigen Blätter, deren Lappen ausgebreitet, scharf gespitzt, und gegen die Gipfel, wo die Stengel verdünnt und bogig gekrümmt, gerne einseitig gekehrt, mehr aufrecht, an den Lappen dornig oder wimperig-gesägt sind; an dieser Form haben wir häufig auf den Spitzen Keimbrutkörner angetroffen; sie ist durch einen schattig-feuchten Standort bedingt, und neigt sich nie zum fruchttragen. Hingegen an sonnigen, dem freien Luftzuge ausgesetzten Orten, auf umherliegendem Getrümmer, erscheint eine kleine Form, die wir als *γ.* bezeichnet, diese verhällt sich ganz fremdartig zu den andern, durch die durchaus flach niederliegenden, zarten obwohl immer nackten, 3 — 4‴ langen einfachen Stengel, die sich an den Spitzen durch absteigende Flagellen fortsetzen, die ein üppiges Wurzelvermögen besitzen, an welchen sich die Blätter sanft verlieren, so dass sie gegen die Enden ganz nackt und sprossenartig sind; die Blätter stehen gedrängt, decken sich beinahe einander, mehr aufrecht, bauchig-gehöhlt,

haben eine schmutzigbraune oder olivengrüne Farbe, die Lappen sind gleich, abgerundet, und neigen bauchig zusammen. So verschieden auch beide Varietäten sich zu einander verhalten, findet man doch bald durch Uebergänge die primitive Art wieder, und nur durch den Wohnplatz, oder die Höhenverhältnisse haben wir alle Formen bedingt gefunden.

Sobald sich die Individuen zum fruchttragen neigen, sind die Stengel verkürtzt, ästig, allezeit aufsteigend, niemals wie bei den laxen parasitischen Formen aufrecht; sie wurzeln in diesem Zustande auf der Rückseite, und entwickeln nicht selten aufsteigende Flagellen, deren kleinere Blätter aufrecht, oft auch anliegen. Die Kelche sind in üppiger Fülle vorhanden, und characteristisch darin, dass sie immer in mehrfacher Zahl übereinander stehen, oder auf eigenen, kurzen, seitlichen Aestchen gipfelständig sind; nur im jüngsten Zustande sind sie verkehrt-eyförmig, gefalten, bei zunehmender Reife verlängern sie sich, und ihre Falten erhalten sich nur an der Mündung.

Durch den Standort, das Hinneigen zum parasitiren, die langen fadenförmigen, hin und hergebogenen Stengel, die gekielten und zusammengelegten, ausgezeichnet zweizeilig gerichteten Blätter mit ihren aufrechten Lappen, die Farbe, und durch die Form der Kelche, unterscheidet man sie von *J. Funckii*, mit der sie Martius in der Flora Erlang. var. *a. minor* a. a. O. verwechselt zu haben scheint, eine Vermuthung, worauf uns in der Beschreibung die Kupferfarbe der Blätter und der Standort auf lehmhaltigem Sandboden geführt, woselbst diese niemals vorkommt, anderntheils auch Original-Exemplare die wir gesehen, bezeugt haben, die nicht hieher, sondern jüngern Individuen von *J. Funckii* angehörten. *J. inflata*, deren kleinere Formen hier ebenfalls im Habitus angränzen, hat löffelartig-gehöhlte, niemals gekielte und zusammengelegte Blätter, eine fleischige Textur, ein Maschengewebe das einmal so gross ist. Kelchtragend sind beide nicht zu verwechseln. Weber und Mohr in ihrem cryptogamischen Taschenbuche haben sie nach unserer Ansicht mit *J. inflata* vermengt, die Unterschiede sind nicht scharf genug hergeleitet, und eine Verwechselung ist in solchen Fällen eben so gut möglich, als zwischen *J. Trichomanis* und *J. serpyllifolia*, die wir dort vereint finden.

46. Jungermannia Helleriana Nees ab Esenb.

J. caule ascendente ramoso carnosiusculo dorso radiculoso flagellifero, flagellis filiformibus attenuatis pellucidis nudis, foliis approximatis bifariam patentibus semiamplexicaulibus ovato-quadratis carinatis acute emarginatis magis

minusve basi dente instructis pallide viridibus, lobis acutis erecto-divergentibus, in flagellis minutis erecto-distichis imbricatis; fructu terminali, perichætii foliis amplectenti-erectis majoribus subtridentatis margine crenulato-denticulatis, calycibus obovatis versus apicem trigonis, ore contracto dentato.

Jungermannia Helleriana Nees ab Esenb. Mst. Lindenb. Synops. p. 64. Ekart. Synops. tab. 12. fig. 103.

Eine seltene Art, die bis jetzt nur in den südwestlichen Theilen der Flora gefunden worden. Wächst in Pinetis an morschen Baumstämmen, bei Amorbach im Odenwalde, (Heller); im Schwarzwalde des Badner Oberlandes, (Braun). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Bildet kleine gedrängte Häufchen. Die Stengel aufsteigend, 2 — 4‴ lang, in einen oder zwei niedergestreckte hin und her gebogene Aestchen getheilt, die so wie die Stengel fleichig, durchsichtig, auf der Rückseite wasserhelle Würzelchen treiben; sie entwickeln üppig aufsteigende verlängerte starke fleischige Flagellen, die durchaus nackt, durchsichtig, kleiner und gedrängter fast schuppenartig beblättert sind, und tragen gerne an den stumpflichen Spitzen ein lebhaft purpurfarbenes Kügelchen mit Keimbrut. Die Blätter an den Stengeln genähert, doch so gestellt dass sie sich nicht einander berühren, zweizeilig in einem Winkel von 70⁰ abstehend, sie umfassen am Grunde zur Hälfte denselben, und sind rautig-eyförmig, an ältern vorzüglich fruchttragenden Individuen mehr länglich, sämmtlich gekielt; an den Spitzen scharf ausgerandet; die Emarginatur beträgt ein Drittheil der Blattlänge, die Lappen gleich, scharf gespitzt, geöffnet und gelinde aufgekehrt, wodurch sie ihre Kielung der Länge nach erhalten; hin und wieder ist am Grunde oder in der Mitte der vordern Hälfte noch ein Zahn vorhanden, ähnlich wie bei *J. exsecta.* An den Flagellen sind sie einmal so klein, stehen gedrängter, aufrecht, und decken sich zweizeilig einander, sie erscheinen in diesem Zustande schuppenartig, und haben trocken ein ausgezeichnetes kettig-fadenförmiges Ansehen, ähnlich wie *J. byssacea.* Alle haben eine bleichgelbgrüne fast weissliche Farbe, eine fleischige Textur, durchwebt mit rundlichen durchsichtigen als isolirte Pünktchen sich im Parenchym erhebenden, in keinem Zusammenhange mit einander stehenden Maschen; trocken sind sie zusammengelegt, und liegen kettenartig an. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter grösser als die übrigen, umfassen becherförmig den Kelch, sie sind unregelmässig zwei bis dreizähnig eingeschnitten, und an den Rändern knorpelzähnig ausgebuchtet. Der Kelch welcher halb in dieselben eingesenkt, ist kurz, verkehrt-eyförmig, fast so breit als lang, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist gegen die Mündung

plump dreikantig zusammengezogen, und an derselben weisshäutig gezähnelt. Ausgebildete Kapseln haben wir nicht gesehen.

Diese Art steht dem Habitus nach kleinern Formen von *J. Funckii* am nächsten, doch findet man ausser dem Standort und der Farbe sogleich den Unterschied in den aufsteigenden auf der Rückseite wurzelnden ästigen Stengeln, und dem Vermögen üppig aufsteigende Flagellen zu entwickeln, die an den Spitzen purpurfarbene Häufchen mit Keimbrut tragen, den Basilarzahn am Blatte, der wenn auch nicht an jedem vorhanden, sich doch wenigstens an einem Stengel an mehreren vorfindet; dem Maschengewebe, dessen Zellen hier als isolirte in keinem Zusammenhange miteinander stehende Pünktchen auftreten, die hingegen bei jener immer gereiht sind, sowie in der Form der Hüllblätter und dem Kelch. *J. minuta,* womit sie Lindenberg vergleicht, hat in allen Modificationen lange fadenförmige, einfache oder gabelig getheilte nackte Stengel, scheidenartig umfassende mehr oder minder zusammengelegte Blätter, die an der Emarginatur abgestutzt erscheinen, deren Lappen aufrecht, gegen einander geneigt, gleich, oder die an laxen Formen wo sie mitunter etwas geöffnet auftreten allezeit ungleich sind, der Unterzahn tritt niemals auf; sämmtlich ertheilen durch ihre Kleinheit im Vergleich zur Länge der Stengel, und durch die sich überall gleichbleibende Grösse und Stellung, demselben ein ausgezeichnetes zusammengedrücktes borstenartiges Ansehen, während man sie hier im Vergleich zum kleinen Stengel gross nennen kann, sich allezeit nach den Gipfeln erweitern, eine mehr fleischige durchsichtige Textur, und ein fast um einmal so grosses Maschengewebe haben. Eckarts Figur ist darin nicht getreu.

47. Jungermannia ustulata Hübnr.

J. caule erecto abbreviato simplici nudo pulvinato, foliis approximatis distichis vaginati-semiamplexicaulibus patenti-divergentibus oblongo-quadratis carinatis subcomplicatis acute emarginatis firmiusculis olivaceo-viridibus apice ustulatis, lobis acutis erectis subconniventibus, siccitate imbricato-appressis; fructu terminali, foliis perichætialibus binis ternisve erectis orbiculatis obtuse emarginatis basi connatis in globulam apertam convolutis, calyce nullo, calyptra globosa hyalina.

Diese zierliche Art entdeckten wir an feuchten Sandsteinfelsen im Sirzenicherthale an der Mosel bei Trier; an ähnlichen Localen wurde sie auch von Lammers bei Trippstadt in den Vogesen gesammelt. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachen in kleinen dicht gedrängten gleichhohen Häufchen. Die Stengel sämmtlich aufrecht, 2 — 3‴ lang, einfach, nackt, wurzeln nur spärlich am Grunde, sind im

Vergleich zu ihrer Kleinheit stark und derb. Die Blätter genähert, überall gleich gestellt, gross, zweizeilig gerichtet, umfassen am Grunde zur Hälfte halb und scheidenartig den Stengel, berühren sich nicht einander, und stehen in einem Winkel von 70^0 ab, sie sind länglich-rautig, stark gekielt, fast zusammengelegt, an den Spitzen scharf ausgerandet; die Emarginatur beträgt kaum einen Drittheil der Blattlänge; die Lappen kurz, spitz, aufrecht, fast zusammengelegt, niemals flach ausgebreitet. Die Textur ist derbhäutig, undurchsiehtig, durchwebt mit kleinen regelmässigen rundlich-sechseckigen Maschen; trocken sind sie aufgerichtet, decken sich zweireihig-ziegelschuppig, und haben wie alle Organe eine spröde Consistenz. Ihre Farbe ist schmutzig olivengrün, an den Spitzen und den Gipfeln wo sie in einem verdickten Knaul in einander geschlossen, schwarzbraun, verbrannt angeflogen. Die Früchte gipfelständig; der Kelch fehlt. Die Hüllblätter zu drei, selten zu zwei, aufrecht, sind in einer geöffneteten Kugelform in einander gerollt, von zwei aufrecht abstehenden halb umfassenden, gehöhlten, beinahe ihre Länge erreichenden Stengelblättern umgeben; sie theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, sind kreisrund, bauchig-gehöhlt, umschliessen sich ineinander gescheidet; jedes ist an der Spitze kurz und stumpf ausgerandet, deren Lappen breit und abgerundet, aufrecht, und stets weit geöffnet; ihre Basis ist verwachsen, und ihre obere Hälfte stellt sich tief zweilippig dar; das innere steht isolirt, ist blasshäutig, am Grunde mehr durchsichtig als die übrigen, es umschliesst zusammengerollt die frei im Schlunde stehende kugelrunde mit dem Griffel gekrönte Haube, die wasserhell, mit lockern länglichen Maschen durchwebt ist.

Ist *J. Funckii* am nächsten verwandt, doch haben wir ausser der Bildung des Perichætiums, und in der Ueppigkeit dieselben zu entwickeln, da wir sie an allen Individuen wahrgenommen, ein constantes Merkmal in den sehr kurzen Stengeln, den länglich-rautigen gekielten niemals geöffneten Blättern, die einmal so gross als bei jener, so wie auch in der Richtung und Abstand vom Stengel gefunden. Dann ist ihre Textur derber, die Emarginatur scharf und kurz, und durch die fast zusammengelegten Lappen erscheinen sie schräge abgestutzt, ähnlich der Abbildung von *J. Weberi var. minor* in Mart. *Fl. Erlang.* tab. 5. fig. 33. a. die vielleicht hieher gehört, obwohl die Blätter nicht ganz den Umriss und den Abstand haben. Im Vergleich des Perichætiums ist sie mit keiner zu verwechseln. Ausgebildete Kapseln haben wir bis jetzt nicht gesehen.

48. Jungermannia Funckii **Web. et Mohr.**

J. caule erecto tenui simpliciusculo nudo dense pulvinato, foliis approximatis subimbricatis bifariam erecto-

patentibus semiamplexicaulibus ovato-quadratis carinato-concavis acute emarginatis viridi-fuscescentibus siccitate catenulato-appressis, lobis obtusiusculis divergentibus, in innovationibus remotis patentibus planiusculis acute lobatis; fructu terminali, foliis perichætialibus binis erectis oblongo-ovatis acute emarginatis basi connatis in urceolam ovatam apertam bilabiatam convolutis, calyce nullo, calyptra ovata hyalina.

Jungermannia Funckii Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 422. Web. Prodrom. p. 74. (excl. Synon. J. cordata Sw.) Lindenb. Synops. p. 77. Schwäg. Prodrom. p. 27. cum icon. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Wahlenb. fl. Lappon. p. 393. Mart. fl. crypt. Erl. p. 159. tab. 5. fig. 35. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 62. Ekart. Synops. tab. 13. fig. 112. et E (mala).

Jungermannia excisa Funck. Samml. crypt. Gew. n. 118. Wahlenb. fl. Suec. p. 718. (excl. Synon. Dicks et Hook.)

Jungermannia bicornis Müller in flor. danic. tab. 888. fig. 6. (excl. specim. fructifer.)

Jungermannia pulvinata Raddi.

Jungermannia byssacea Schleich. exsiccat. V. n. 41. *J. glacialis* Ejusd. Cat. exsicc. a 1821.

Variat.

β. rupestris, caulibus erectis magis elongatis rigidis dichotome ramosis, ramis attenuatis, foliis approximatis subimbricatis nigro-fuscescentibus: laciniis acutis.

γ. gracilescens, caulibus elongatis filiformibus flexuosis, foliis remotis patentibus læte viridibus: laciniis acutis.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Liebt lehmhaltigen Sand- oder Heideboden, und wächst auf niedergetretenen lichten Waldpfaden, auf kahlen sonnigen Plätzen, an Abhängen und in lichtem Gebüsch, auf Heidewegen u. s. w. Versteigt sich bis auf die Alpen der südlichen Kette, und erscheint noch an Stellen wo *J. concinnata* gedeiht. Die Abart β. an feuchten Sandsteinfelsen und auf Gerölle, bei Trier und in der Pfalz (Hübener). γ. auf nassem Lehmboden, in versiegten Waldbächen, in feuchten Schluchten und Hohlwegen, vorzüglich in Gebirgsgegenden. Die Früchte reifen im Frühlinge, doch trifft man Perichætien fast während des ganzen Jahres. ♃.

Die Pflänzchen bilden stets dicht gedrängte, gleichhohe, oft ganze Strecken bekleidende polsterförmige Rasen. Die Stengel aufrecht, halb in die Erde gesenkt, 3 — 6‴ lang, meistens einfach, selten in ein gabeliges Aestchen getheilt, undurchsichtig, nackt, nur am Grunde spärlich wurzelnd; an den sich zur Frucht neigenden gegen die Gipfel verdickt. Die Blätter wechselweise zweizeilig in einem Winkel von 50° abstehend, umfassen am Grunde halb den Stengel, laufen mit der Rückseite etwas an demselben herab, und sind niemals schräge eingefügt; sie sind an jüngeren

Individuen entfernt gestellt, an älteren fruchttragenden mehr genähert, so dass sie sich mit ihren Basen einander berühren; sämmtlich verhältnissmässig klein, überall gleich, eyförmig, nähern sich aber durch die geöffnete Emarginatur dem vierkantigen Umriss, sind rinnig-gehöhlt, an den Spitzen scharf fast bis zur Hälfte eingeschnitten, die Lappen kurz und stumpflich gespitzt, geöffnet und ausgebreitet, an den fruchttragenden mehr aufgerichtet, gelinde dem Stengel zugekehrt; die Textur ist derbhäutig, kaum durchsichtig, durchwebt mit kleinen regelmässigen, rundlich-eckigen Maschen; die Farbe ist scheckig olivengrün, an den Gipfeln bleicher, und setzt sich an sonnigen Localen ins Tiefbraune fort, stets glanzlos; trocken sind sie mehr aufgerichtet, zusammengelegt, und ertheilen dem Stengel ein rundlich-kettenartiges Ansehen. Die Früchte gipfelständig; der Kelch fehlt. Die Hüllblätter zu zweien, seltner zu drei, aufrecht, einmal so gross als die übrigen, sind in einer eyförmigen Urne in einander gerollt, am Grunde von zwei aufrecht-abstehenden, grossen, gehöhlten, die Hälfte ihrer Länge erreichenden, scharf ausgerandeten und spitz lappigen, an der Basis umfassenden Blättern eingeschlossen; sie theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, sind länglich-eyförmig, gescheidet in einander gerollt, am Grunde verwachsen, oben scharf ausgerandet, die Lappen breit, ey-lanzettförmig, aufrecht, bald stumpf bald kurz gespitzt; mitunter findet sich noch ein drittes, welches kleiner, an der Spitze nicht ausgeschnitten, und ganz in den beiden äussern verborgen ist; sämmtlich sind falten- und streifenlos, vor Erhebung der Kapsel so in einander gerollt, dass sie gegen die Mündung sanft verschmälert, und durch die in einander geschlossenen Lappen an derselben abgestutzt erscheinen, später breiten sie sich urnenförmig aus, und sind ganz geöffnet, scheinbar zweilippig. Der Fruchtstiel kurz und stark, 2 — 3''' lang, gestreift, gelbweiss. Die Kapsel klein, kugelrund, licht rostfarben, öffnet sich in vier eyförmigen, dünnhäutigen, abstehenden, punktirt gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, schmutzig gelb, sehr klein.

Die meisten Autoren welche diese beschrieben, nennen das Perichætium einen Kelch, der es aber nicht ist, wovon man sich leicht durch eine einfache Analyse überzeugen kann. Das innere Blatt desselben ist von seinem Verwachsungspunkte an, vor der Reife beinahe cylinderisch zusammengerollt, dessen beide gegeneinander überstehende Lappen die Zweilippigkeit unserer Autoren repräsentiren; das äussere ist in diesem Zustande locker um dasselbe gehüllt, nur gegen die Reife breiten sich beide gleichweit aus, und sind im Verhältnisse zu einander meistens ungleich. Die Haube ist gross und weit, wird gemeiniglich seitlich von der kleinen Kapsel durchbohrt, die auch immer scheinbar seitlich aus dem Perichætium hervorsteigt.

Eine grosse Neigung Blüthentheile zu entwickeln, hat diese Art für sich, aber seltener tritt die ausgebildete Kapsel auf, die wir meistens nur an der kleinen, auf dürren Standorten erscheinenden braunen Form wahrgenommen; dafür befinden sich eine Menge Antheren und Griffel, die sich in kleineren, geöffneten und mehr becherförmig ausgebreiteten, sonst aber den übrigen analogen Perichætien befinden; sie gehen in Zweige über, denn oft sieht man aus einem Perichætium zwei bis drei Prolificationen entspriessen, die ebenfalls die Andeutung von Blüthentheilen an ihren Gipfeln haben, und den Individuen ein büschelästiges Ansehen ertheilen. Man findet diese Prolification auf Lehmboden, an mehr schattig-feuchten Orten.

Variirt in der Emarginatur der Blätter, deren Lappen vorzüglich an unfruchtbaren Pflänzchen geöffnet, scharf gespitzt und ausgebreitet sind, während sie an den fruchttragenden kurz und plump gespitzt, gelinde eingebogen erscheinen, so wie auch in der gedrängten und entfernten Stellung. Grössere Formen gränzen im Habitus *J. emarginata* an, während die kleinern auf sonnigen niedergetretenen Waldwegen vorkommenden, die gemeiniglich ganz eingesenkt, davon nur die Endspitzchen der Stengel als kurze Knöpfchen hervorragen, im ersten Anschauen *J. excisa* nahe treten, womit sie auch Hooker vereint; durch die allezeit aufrechten, nackten Stengel, die kein Wurzelvermögen haben, die Blatteinfügung und Richtung, sogleich aber durch die Bildung des Perichætiums unterscheidet sie sich von jener, so wie von allen verwandten.

Die Abart β. ist durch einen grösseren Habitus, durch gabelästig getheilte steife Stengel, die an den Spitzen verdünnt, eine schwarzbraune Farbe haben, und durch eine eigenthümliche Rigidität aller Organe ausgezeichnet; sie hat durch den Standort und die kleinen, rundlich geknaulten Rasen, welche sie bildet, eine auffallende Aehnlichkeit mit *Andreæa rupestris*, doch fanden wir ausser den dichter gedrängten Blättern in ihrem Umriss, der sich bei allen an einem Rasen vom Eyförmigen, gekielten, bis zum Länglich-vierkantigen, geöffneten, fortsetzt, keine weiteren Unterschiede. Zum Schwarzbraunen neigen sich alle Organe, sobald sie an dem Lichte und dem freien Luftzuge ausgesetzten Orten erscheinen, während sie auf schattigen niedergetretenen Waldwegen gesättigt, auch freudig-grün auftreten; an den ersten Localen sind die Blätter dichter genähert, mit der Basis scheidenartig in einander gefügt, und ausgezeichnet zweizeilig abstehend, während sie an letztern oft innoviren, entfernt gestellt und mehr geöffnet sind, worin die Abart γ. ausgezeichnet.

49. Jungermannia byssacea Roth.

J. caule procumbente ramoso tenuissimo, ramis intricatis depressis filiformibus flexuosis carnosis parce radiculosis, foliis remotis exiguis subsquamuliformibus bifariam patentibus subsemiamplectenti - sessilibus ovato - quadratis concavinsculis acute bifidis olivaceo-viridibus: laciniis lanceolatis divergentibus; fructu terminali, foliis perichætialibus congestis majoribus subrotundis erectis emarginato-bi-vel trifidis margine hyalino-serrulatis, calycibus cylindricis membranaceo-scariosis plicato-contractis, ore hyalino denticulato.

Jungermannia byssacea Roth. Catalect. bot. 2. p. 158. Ejusd. fl. germ. 3. p. 387. Lindenb. Synops. p. 78. Hook. Jung. 12. tab. 12. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Mart. fl. crypt. Erl. p. 166. tab. 5. fig. 41. Flor. danic. tab. 1717. fig. 1. (optima.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 66. Ekart. Synops. tab. 4. fig. 34.

Jungermannia divaricata Engl. bot. tab. 719.

Jungermannia excisa Hoffm. germ. 2. p. 81. (excl. Synon. Dicks.)

Jungermannia bicuspidata β. Wahlenb. fl. Lappon. p. 394.

Variat.

β. limosa, caulibus magis abbreviatis, ramis ascendentibus apice sulphureo propaguliferis, colore gelatinoso-olivaceo ut in Tremellis.

γ. Dœlaviensis, caulibus elongatis ascendentibus parasitibusque vage ramosis, foliis remotissimis in innovationibus obsoletis, fructu pseudoalari, colore vitreo-viridi.

Jungermannia Dœlaviensis Spreng. fl. Halens. tab. 8.

Wächst auf Sand oder Heideboden, an sonnigen Localen, an dürren Gräben, in Sandschluchten, auf niedergetretenen Wegen, in lichtem trockenem Gebüsch, auf freien Heideplätzen, an Waldrändern, vorzüglich in Pinetis u. s. w. in allen Theilen der Flora. Hat gemeiniglich *Buxbaumia aphylla, Polytrichum piliferum, Peltidea venosa* und *Cenomycen* in ihrer Umgebung. Die Abart *β.* auf überschwemmt gewesenen Plätzen auf Lehmboden, bei Bonn, (Hübener); *γ.* parasitisch zwischen Moosen in hohen Bergsümpfen als auch in den Niederungen: bei Halle, (Sprengel); im Holsteinischen, so wie am Harze auf dem Brocken im Schneeloche zwischen *J. Taylori* häufig, (Hübener); in den Vogesen, (Lammers). Die Früchte reifen im Spätsommer und Herbste, setzen sich aber fast während des ganzen Jahres fort. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in dichten flach-gedrückten oft handgrosse Strecken bekleidenden Rasen, die sich im ersten Anschauen mit einer *Conferva*, vorzüglich mit *Oscillatoria limosa*, ver-

gleichen lassen. Die Stengel niedergestreckt, 4 — 8''' lang, auf der Rückseite wurzelnd, unregelmässig ästelnd, und so wie die Aeste, die gerne an den Spitzen aufsteigen, bald nackt, bald Würzelchen treibend, fadenförmig, hin und hergebogen, fleischig, durchsichtig, zart durch einander verwebt; trocken sind sie spröde, erscheinen kettenartig, und haben einen krystallartigen Schimmer. Die Blätter sehr klein, schuppenartig, entfernt zweireihig-gestellt, sitzend, beinahe halbstengelumfassend eingefügt, eyförmig, haben aber durch ihre geöffnete Emarginatur einen vierkantigen Umriss, stehen aufrecht-ab, am Grunde gelinde gehöhlt, oben verflacht und ausgebreitet, sind kaum so breit als die Stengel und Aeste, gegen die Gipfel mehr genähert, und an denselben in ein geknaultes Büschelchen zusammengeschlossen; der Einschnitt ist scharf, und beträgt meistens die Hälfte des Blattes, die Lappen sind lanzettlich, an den fruchttragenden Exemplaren geöffnet und ausgebreitet, an den unfruchtbaren mehr aufgekehrt, oft zusammenneigend; ihre Textur ist gleich dem Stengel fleischig, kaum durchsichtig, durchwebt mit sehr kleinen rundlich-sechseckigen Maschen, die Farbe neigt sich vom Gesättigtgrünen ins Olivenbraune, trocken sind sie mehr aufgerichtet, und ertheilen den Stengel und Aesten ein kettenartiges Ansehen. Die Früchte gipfelständig, erscheinen aber oft, da sich die Stengel neben dem Perichætium durch Innovationen fortsetzen, seitlich gerichtet; die Hüllblätter zu 4 — 6 in ein Knöpfchen zusammengedrängt, einmal so gross als die übrigen, aufrecht, decken sich ziegelschuppig, sind rundlich-eyförmig, zwei bis dreifach unregelmässig spitzzähnig ausgeschnitten, die Zähne wasserhell, an den Rändern knorpelig-gesägt, neigen zusammen, und umschliessen becherförmig den hoch über sie hervorragenden Kelch, der walzenförmig, schmal, gegen die Mündung verschmälert, der Länge nach faltig-eingelegt ist, er hat eine häutig-rauschende Textur, am Grunde mit den Blättern gleichfarbig, oben wasserhell, an der Mündung unregelmässig kerbig-gezähnelt. Der Fruchtstiel 2 — 4''' lang, sehr zart, weiss. Die Kapsel länglich-eyförmig, klein, kastanienbraun, öffnet sich in vier eyförmigen hohlen dünnhäutigen, aufrecht-abstehenden Klappen.

Die Blattform und Einfügung dieser hat etwas analoges mit *J. Funckii*, doch unterscheidet man sie sogleich durch die Kleinheit, den confervenartigen Habitus, die niedergestreckten weitschweifigen Stengel und Aeste, die vorzüglich an fruchttragenden das Wurzelvermögen bis unter dem Perichætium entwickeln, stets flach am Boden hingestreckt sind, und niemals in aufrechten gedrängten Polstern vorkommen; die schuppenartigen Blättchen, die entfernter gestellt, kaum die Hälfte des Stengels bedecken, so wie durch die Gestaltung des Kelches, sogleich leicht und bestimmt. Auch Formen von *J. bicuspidata* können von Anfängern damit verwechselt werden, doch hat diese in der fleischi-

gen Textur der Stengel und Aeste, deren Maschengewebe sehr klein, kaum durchsichtig, in dem Gipfelstand der Früchte, in der Gestaltung der Hüllblätter und Form des Kelches, so wie auch in der allezeit tristen Farbe und Kleinheit der Organe ein Kennzeichen das nie abweicht, sie sogleich davon zu unterscheiden.

Dass *Jungermannia Dœlaviensis Spreng.* hieher gehöre, und nicht zu *J. setacea*, davon haben wir uns durch Einsicht von Original-Exemplaren überzeugt. Es ist eine schlaffe in Sümpfen auf Moorboden zwischen Moosen parasitisch erscheinende Form dieser, die sich durch den aufrichtenden zolllangen Stengel, welcher durch die Fortsetzung von Innovationen neben dem Perichætium die Früchte scheinbar seitlich richtet, so wie auch in der bleichgrünen Farbe im ersten Anschauen etwas entfremdendes hat, allein *J. setacea* ist damit nicht in Anklang zu bringen. Ueberhaupt ist diese sehr zum innoviren geneigt, denn oft findet man am Boden hinschweifende nackte stolenartige Ausläufer, welche die Blätter nur undeutlich und knorpelig entbilden; andere wieder, die sich an den Spitzen aufkehren und gelbgrüne Kügelchen mit Keimbrut tragen, welches vorzüglich im unfruchtbaren Zustande geschieht.

---

aa. **Foliis magis minusve concavis. (Succulentæ.)**

50. Jungermannia inflata Huds.

J. caule erecto flexuoso subsimplici nudo pulvinato, foliis remotiusculis bifariam erecto-patulis oblique semiamplexicaulibus obovato-rotundatis concavis obtusiusculo-emarginatis crassiusculis fuscescenti-viridibus, lobis inæqualibus obtusis; fructu terminali, foliis perichætialibus majoribus cordatis amplectenti-patulis, calycibus pyriformibus inflatis lævibus exsertis, ore contracto demum expanso inæqualiter quadrifido denticulato.

Jungermannia inflata Hudson. fl. Angl. p. 511. Hook. Jung. 11. tab. 38. (excl. Synon. J. bicrenata Schmid.) Lindenb. Synops. p. 79. (excl. Synon. J. ventricosa Mart.) Engl. bot. tab. 2512. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. (excl. Synon. J. bicrenata Schmid.) Ekart. Synops. tab. 3. fig. 23.

Jungermannia cordata Sw. mst.

Variat.

β. **major, caulibus elongatis ascendentibus ramosis, ramis attenuatis flaccidis filiformibus, foliis remotis planiusculis patulis, calycibus pseudoalaribus.**

Jungermannia inflata β. major Lindenb. l. c.

Jungermannia varia Mart. fl. crypt. Erl. p. 65. tab. 5. fig. 40. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 64.

Eine nicht häufig vorkommende, obwohl ziemlich in allen Theilen der Flora verbreitete Art, die auf lehmhaltigem Sandboden, so wie auf dürren Heiden, an Gräben, in Erdhöhlen, Hohlwegen, auf niedergetretenen Waldwegen u. s. w. wächst. Hat meistens *J. crenulata, obtusifolia* und *Funckii,* so wie *Dicranum heteromallum* in ihrer Gesellschaft. Die Abart β. erscheint in lichten Wäldern an morschen Baumwurzeln, auf Humus an Felsenwänden, und auf umherliegendem Gerölle, vorzüglich in Gebirgsgegenden. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlinges. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in gedrängten, ungleich hohen, polsterförmigen Häufchen. Die Stengel aufrecht oder aufsteigend, 4 — 8‴ lang, einfach, selten in ein Aestchen getheilt, hin und hergebogen, schlaff aber fleischig, durchsichtig, nackt, wurzeln nur spärlich am Grunde. Die Blätter zweireihig, mehr oder weniger entfernt gestellt, verhältnissmässig gross, an den Gipfeln in ein isolirtes Knöpfchen in einander geschlossen, schräge halbstengelumfassend eingefügt, an kleineren Formen bauchig-aufgekehrt, an grösseren flackerig, verflacht abstehend; sie sind im Umriss rundlich, verkehrt-eyförmig, gehöhlt, an der Spitze stumpflich ausgerandet, deren Lappen allezeit stumpf, ungleich, abgerundet sind; die Emarginatur beträgt den dritten Theil der Blattlänge, der untere Lappen ist kleiner, und meistens eingebogen; die Textur ist so wie die Stengel, fleischig, durchwebt mit grossen, rundlich-sechseckigen, durchsichtigen Maschen; die Farbe ist braungrün, und setzt sich ins kupferige fort, trocken erhalten sie ihre Richtung. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter etwas grösser als die übrigen, herzförmig, umschliessen becherförmig am Grunde den Kelch, und sind mit ihren Lappen abgebogen, sie stehen niemals gedrängt, sondern entfernt, meistens sind ihrer nur zwei vorhanden. Der Kelch gross, aufgeblasen, birnförmig, faltenlos, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und ist hoch hervorgehoben, die Mündung plump zusammengezogen, später geöffnet, ungleich vierfach eingeschnitten: die Einschnitte gezähnelt. Der Fruchtstiel 2 — 3‴ lang, wasserhell. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier dünnhäutigen, der Länge nach gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Die kleinere, auf dürrem Sand- oder Heideboden, auf niedergetretenen Wegen vorkommende Form, gränzt sowohl in der Grösse, Farbe, als auch durch die dicht gedrängten Häufchen, welche sie bildet, sehr nahe *J. Funckii* an, doch unterscheidet sich diese constant durch aufrechte, sich ziegelschuppig deckende, löffelartig gehöhlte Blätter, deren Lappen allezeit aufrecht, zusammengeneigt, und bauchig dem Stengel

zugekehrt sind, so wie durch das um einmal so grosse Maschengewebe, und durch die Form des Kelches. *J. Funckii* hat allezeit in einem Winkel von 50^0 abstehende, rautige, gekielte, an den Spitzen geöffnete Blätter, deren Lappen ausgebreitet abstehen, gleich, scharf gespitzt sind. Neben vielen Mittelformen tritt bei dieser eine sehr verlängerte Varietät auf, deren Stengel 1 — 2″ lang, ästig, die sich durch ihre Schlaffheit nicht aufrichten können, sondern flache, locker ineinander verworrene Rasen bilden; Stengel und Aeste sind entfernt beblättert, die Blätter flackerig abgebogen, verflacht; die Kelche sind durch die üppigen Innovationen fast immer seitlich gerichtet, und stehen, da die eigentlichen Perichætialblätter mangeln, lang und nackt hervor. Dies ist die *J. varia* Mart. nach vorliegenden Original-Exemplaren; sie erscheint in Wäldern an morschen Baumstämmen, so wie auf Humus an Felsenwänden, und hat an schattigen Localen nicht selten eine lebhaft grüne Farbe.

Die Abbildung in Ekart's Synops. tab. 10. fig. 81. als *J. inflata,* dürfte auf keinen Fall hieher gehören, und möchte wohl, wenn es keine verzeichnete Darstellung ist, eine neue Art seyn, die uns unbekannt ist, und die ihre nächste Verwandtschaft bei *J. Helleriana* Nees ab Esenb. findet.

51. Jungermannia gypsophila Wallr.

J. caule erecto abbreviato compresso teretiusculo subsimplici, foliis distichis semiamplexicaulibus appressis imbricatis subquadratis concavis truncato-emarginatis pallide viridibus, lobis obtusis inflexis.

Jungermannia gypsophila Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 63.

Wächst auf Kalk- und Kreidehügeln in Thüringen bei Sachswerfen, Steigerthal und Auleben. Wallroth. ♃.

Eine uns unbekannte Art, die wir zeither nicht gesehen, und die vielleicht kleineren Formen der *J. inflata* unterzuordnen seyn möchte. Wallroth sagt darüber a. a. O. »vivendi more *J. Funckii,* habitu externo et colore pallide-viridi, nonnisi albescente *J. julaceam* (concinnatam Lightf.), foliorum dispositione *J. reptantis* ramulum refert.« Alles dieses lässt sich auch von der kleinen *J. inflata,* die auf Heiden und an sonnigen Hügeln vorkömmt, sagen. Sie ist den Botanikern, die Gelegenheit haben nähere Untersuchungen darüber anzustellen, sehr zur Berichtigung anzuempfehlen. Fruchttragend scheint sie unser Autor nicht gesehen zu haben, wenigstens hat er die Gestaltung des Kelches nicht erörtert, in diesem Zustande würden wir bald unsere Muthmassung verwerflich oder bestätigt gefunden haben.

52. Jungermannia Sudetica Nees ab Esenb.

J. caule ascendente ramoso stricto dorso radiculoso, foliis imbricatis succubis bifariam patentibus oblique semiamplexicaulibus ovatis concavis obtuse emarginatis firmiusculis fuscescenti-viridibus, lobis obtusis incurvis æqualibus; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis, calycibus obovato-globosis inflatis lævibus, ore plicato-contracto demum subquadrifido incurvo.

Jungermannia Sudetica Nees ab Esenb. in lit.

Diese zierliche Art wurde vom Präsidenten Nees von Esenbeck in den Sudeten im Metzgergrund entdeckt, und uns gütigst mitgetheilt. Die Früchte reifen im Spätsommer. ♃.

Ist grösseren Formen von *J. inflata* verwandt, doch unterscheidet sie sich durch aufsteigende, steife, spröde Stengel und Aeste, die auf der ganzen Rückseite wurzeln, stark und undurchsichtig sind; zweireihig abstehende, sich einander deckende, eyförmige, hohle, schräge halbstengelumfassende Blätter, die eine derbere Textur haben, und die an den Spitzen stumpf, herzförmig ausgerandet, deren Lappen gleich, eingekrümmt; das kaum durchsichtige, aus rundlich-sechseckigen Zellen bestehende Maschengewebe, und die Form des verkehrt-eyförmigen, fast kugelrunden Kelches. Im ersten Anschauen lässt sie sich sowohl nach der Grösse als auch nach der Derbheit der Organe mit *J. emarginata* vergleichen.

53. Jungermannia Hercynica Hübnr.

J. caule erecto elongato filiformi ramoso dense pulvinato, ramis erectis fastigiatis flexuosis nudis tenerrimis, foliis remotis minutis bifariam erecto-patulis oblique semiamplexicaulibus teneris in ramis decrescentibus oblique rotundatis concaviusculis acute emarginatis læte viridibus, lobis inæqualibus obtusis involuto-incurvis.

Wir fanden diese Art am Harze auf dem Brocken, bei der Achtermannshöhe, in tiefen Sümpfen auf Moorboden, in Gesellschaft mit *Sphagna* und *Hypnum stramineum* im Sommer 1830. Früchte haben wir keine gesehen. ♃.

Bildet dichte, gleichhohe, eingesenkte, polsterförmige Rasen, die sich mit *Anoectangium compactum* Schwäg. vergleichen lassen. Die Stengel aufrecht, fadenförmig, sehr schlaff, gegen die Mitte getheilt, erreichen durch die jährlich zunehmenden Triebe eine Länge von 3 — 4‴; die Aeste sowohl als die Innovationen aufrecht, gleichhoch, hin und hergebogen, so wie die Stengel durchsichtig, sehr zart und fadenförmig; das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde, mangelt

den Aesten und Trieben; der ganzen Länge nach, so weit sie eingesenkt, schmutzig braun, chlorophyllos, nur an den Gipfeln lebhaft grün beblättert. Die Blätter im Vergleich zur Länge der Stengel klein, entfernt gestellt, zweireihig ohne Ordnung gerichtet, bald aufrecht-abstehend, bald flackerig abgebogen oder zurückgeschlagen, sie umfassen mehr oder minder schräge halb den Stengel, sind verbogen-rundlich, an den älteren Aesten gelinde löffelartig gehöhlt, an den Innovationen, wo sie gegen die Spitzen abnehmen, flach und ganz geöffnet; sämmtlich scharf, fast bis zur Hälfte eingeschnitten: die Emarginatur herzförmig, die Lappen ungleich, stumpf abgerundet, an den Spitzen eingerollt, und gelinde einwärts gebogen. Die Textur ist zart, dünnhäutig, durchsichtig, durchwebt mit grossen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen Maschen; trocken, verschrumpft und ohne Ordnung eingerollt.

Diese Art ist *J. inflata* var. *major* am nächsten verwandt, doch glauben wir, obwohl uns die Früchte unbekannt, sie sowohl nach dem Wohnplatz, die eingesenkten, sehr langen, fadenförmigen, aufrechten, in dichten, gleichhohen Rasen zusammengedrängten Stengel, die lebhaft grüne Farbe, so wie auch nach der Blattform, mit den an den Spitzen eingerollten Lappen und die zarthäutige Textur, davon unterscheiden zu können.

54. Jungermannia fluitans Nees ab Esb.

J. caule elongato flaccido simplici filiformi fluitante nudo, foliis remotis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis rotundato-ovatis planis pellucidis acute emarginatis pallide viridibus, lobis obtusis subinæqualibus approximatis.

Jungermannia fluitans Nees ab Esenb. in Syllog. Ratisbon. 1824. p. 129. (excl. Synon.) Lindenb. Synops. p. 76. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. Funck. Samml. crypt. Gew. fasc. 30.

Bis jetzt ist diese Art nur in stehenden Gewässern auf den höchsten Punkten der Sudeten gesammelt worden. Funck entdeckte sie auf der Weisswiese, später wurde sie auch im grossen Teich von Beilschmidt gefunden. Die Früchte sind unbekannt. ♃.

Die Stengel fluthen, und sind in lockere Bündel vereint, 2 — 4″ lang, einfach, selten getheilt, sehr schlaff, fadenförmig, mit den Blättern gleichfarbig und nackt; sie setzen sich durch sehr zarte Innovationen fort, an denen die Blätter kleiner, sich gegen die Spitzen auflösen. Die Blätter entfernt gestellt, so dass zwischen zweien noch ein drittes Platz hätte ohne sich zu berühren, verhältnissmässig gross, schräge sitzend eingefügt, zweireihig wagerecht ausgebreitet, ertheilen den langen Sten-

geln ein nummularienartiges Ansehen; im Umriss rundlich-eyförmig, gemeiniglich etwas verbogen, durchaus flach, an den Spitzen scharf scheinbar eingerissen ausgerandet: der Einschnitt beträgt den dritten Theil der Länge; die Lappen abgerundet, ungleich, genähert, so dass sie den rundlichen Umriss der Spitze nicht mindern, und gerne etwas zurückgeschlagen. Die Textur ist zart, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen länglich-sechseckigen Maschen. Die Farbe blassgrün; trocken erhalten sie ihre Richtung.

Diese Art findet nach dem Blattumriss und dem sehr laxen Maschengewebe nur ihre Verwandtschaft bei grösseren Formen der *J. inflata* und *J. alpestris;* doch unterscheidet man sie ausser dem Standort durch die sehr langen haardünnen Stengel, die wurzellos, mit den Blättern gleichfarbig, aber enger gereihte kaum durchsichtige Zellen haben; die Blatteinfügung, Richtung, ihre entfernte Stellung, und flache Ausbreitung. Mit *J. emarginata,* wohin sie von Autoren zunächst gestellt, lässt sie sich wohl in Verwandtschaft des Typus, aber auch weiter nicht vergleichen: denn jene hat in allen Modificationen firme Organe, scheidenartig am Grunde zur Hälfte den Stengel umfassende gehöhlte oder gekielte Blätter, die sich mit ihrer Basis einander decken, und keine Vergleichungen zwischen beiden zulassen.

Series VIII. Bidentatæ.

† *Genuina.*

(Textura caulium foliorumque magis pellucida. Retis areolæ amplæ vitreæ. Fructu in ramulis propriis radicalibus terminali.)

---

* Bidentatæ.

Amphigastriatæ.

---

a. Amphigastriis divisis.

55. Jungermannia bidentata Linn.

J. caule procumbente ramoso dorso radiculoso, ramis elongatis tenerrimis flaccidis subdichotomis nudis, foliis bi-

fariam subhorizontalibus imbricatis succubis cauli oblique adnatis ovatis planis basi decurrentibus emarginato-bidentatis pallide viridibus membranaceis, laciniis acutissimis, amphigastriis bi-vel tripartitis, laciniis angustis laciniatis; fructu in ramulis abbreviatis erectis radicalibus terminali, perichætii foliis ternis erecto-revolutis margine repando-denticulatis, calycibus elongatis oblongo-cylindricis trigonis, ore bilabiato ciliato-laciniato.

Jungermannia bidentata Linn. Spec. pl. p. 1598. Schreb. Spec. fl. Lips. n. 1081. Hook. Jung. 16. tab. 30. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 408. Roth. germ. 3. p. 733. Lindenb. Synops. p. 41. Web. Prodrom. p. 40. Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 24. Lehm. Hep. Capens. in Linn. IV. 3. p. 363. Wahlenb. fl. Suec. p. 782. (excl. var. *β.*) Mart. fl. crypt. Erl. p. 140. tab. 3. fig. 13. a. Spreng. Syst. veg. 4. p. 224. Pollich. fl. palat. 3. p. 181. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 74. Hoffm. germ. 2. p. 89. Web. Spec. fl. Gœtt. p. 133. Ekart. Synops. tab. 7. fig. 53.

Jungermannia major repens, foliis bifidis Mich. gen. 8. tab. 5. fig. 12.

Lichenastrum pinnulis acutioribus et concavis bifidis, majus. Dillen. Histor. Musc. p. 487. tab. 70. fig. 11.

Variat.

β. obtusata, foliis rotundato-ovatis obtuse emarginatis læte viridibus, laciniis brevibus acutis, amphigastriis multifide partitis.

Jungermannia bicuspidata β. obtusata Hook. l. c. fig. 2. 11. 12. 13. 14.

γ. cuspidata, foliis oblongo-quadratis remotiusculis ad medium acute emarginatis stramineis, laciniis subulatis divergentibus, amphigastriis bipartitis.

δ. attenuata, caulibus magis abbreviatis strictis, foliis inferioribus horizontalibus versus apicem approximatis magis erectis decrescentibus subsecundis læte viridibus, amphigastriis subtripartitis.

ε. tenerrima, minor, caule procumbente subsimplici dorso radiculoso, foliis remotis horizontalibus oblongo-quadratis acute emarginatis pallide viridibus, lobis præsertim globuliferis, amphigastriis furcato-bifidis.

Jungermannia bicuspidata Mart. Erl. tab. 3. fig. 13. b.

Ueberall im Gebiete der Flora, an schattig-feuchten Localen, in Wäldern und Gebüsch, an Gräben und grasigen Abhängen, so wie an Felsen und morschen Baumwurzeln verbreitet. Gedeiht gemeiniglich zwischen Moosen: liebt die Gesellschaft von *Hypnum triquetrum, cuspidatum, Mnium undulatum* u. a. Hat einen starken moderigen Geruch. Die Abart *β.* auf Lehmboden an Bachesrändern, *γ.* an feuchten Felsenwänden und in

schattig-feuchten Wäldern; δ. sammelten wir an Steinen in Mühlbächen, in der Pfalz bei Rohrbach; ε. auf nackter Erde in Hohlwegen und Schluchten, auf lehmhaltigem Boden. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

In allen Modificationen erkennt man diese Art sogleich an der Zartheit und Durchsichtigkeit der Organe, die stete Anwesenheit der Amphigastrien und an den sehr scharf zweizähnigen, flachen, am Grunde bald mehr bald weniger herablaufenden grossen Blättern, so wie auch an dem eigenthümlichen moderigen Geruch. Die Pflanzen wachsen eben so oft in locker gedrängten unter sich verworrenen Rasen, als sie auch vereinzelt zwischen Moosen umher schmarotzen. Die Stengel niederliegend, zwischen Moosen jederzeit aufstrebend, 1 — 4″ lang, wurzeln spärlich auf der Rückseite, und sind unregelmässig ästig; die Aeste aufstrebend, sehr schlaff, so lang als die Stengel, fadenförmig, nackt und durchsichtig, gemeiniglich gegen die Spitze gabelig-getheilt, überall gleich beblättert. Die Blätter zweireihig, beinahe wagerecht vom Stengel abstehend, schlaff, sie decken sich bald mehr bald minder mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, sind schräge sitzend eingefügt, rautig-eyförmig, flach, auf der Unterseite gelinde gewölbt, laufen auf der Vorseite mit ihrer Basis am Stengel herab, erscheinen sämmtlich schief, und kreisen sich an laxen Formen bis zum länglich-vierkantigen Umriss; sämmtlich an den Spitzen zweizähnig ausgeschnitten: Der Ausschnitt ist bald scharf bald stumpf, allezeit geöffnet, beträgt den dritten Theil der Blattlänge; die Lappen sind lanzett-pfriemenförmig, sehr scharf gespitzt, ausgebreitet, davon der obere meistens grösser als der untere ist. Ihre Textur ist sehr zart, dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen Maschen; ihre Farbe setzt sich vom Lebhaftgrünen ins Strohgelbe bis zum Blassweissen fort, und ändert nach den schattigen oder lichten Localen. Die Amphigastrien entfernt gestellt, zwei bis vierfach geschlitzt, die Schlitze ungleich, pfriemlich, meistens am Grunde wieder getheilt, stehen vom Stengel ab, und erscheinen durch die einfache Zellenreihe quergegliedert; an den die Erde berührenden Stengeln entspringen an ihrem Anheftungspunkte zarte wasserhelle Wurzeln. Die Früchte auf eigenen, grundständigen, verkürzten, steifen, aufrechten Aesten eingefügt, dessen Blätter mehr aufrecht-abstehen, stärker gewölbt, und gegen die Spitzen an Grösse zunehmen. Die Hüllblätter grösser als die übrigen, aufrecht, zu dreien um den Kelch gestellt, ohne denselben zu umfassen, sie sind mit ihren Seiten zurückgeschlagen, an den Spitzen ungleich zweizähnig ausgeschnitten, und an den Rändern zähnig-ausgeschweift. Der Kelch, welcher einmal so lang als dieselben, ist länglich, fast cylinderisch, verbogen, theilt mit den Blättern gleiche Textur und

Farbe, ist ausgezeichnet dreikantig zusammengedrückt, faltenlos, nicht verengt, an der Mündung, die ebenfalls zusammengedrückt, ungleich, wimperig-geschlitzt, öffnet sich später zweilippig. Der Fruchtstiel 1 — 2″ lang, gelbweiss, schlaff. Die Kapsel rundlich-eyförmig, klein, kastanienbraun, öffnet sich später in vier eyförmige, derbe, abstehende, hohle Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist in Hinsicht der Länge der Stengel und Aeste so wie in der Farbe sehr dem Gestaltwandel unterworfen. Die fruchttragenden Aeste verhalten sich ganz fremdartig zu den laxen Trieben, sie sind kürzer, derber, ihre Blätter stehen aufrechter, und sind stärker gewölbt; doch ist der Trieb zum Innoviren immer da, und man sieht oft, dass sie sich unmittelbar unter dem Perichætium durch lange, rankenartige, niedergestreckte Triebe fortsetzen; neben diesen findet man ebenfalls auf verkürzten aufrechten Aesten, an den Gipfeln in dicht gedrängten, eine Rosette bildender Blattbüschel, gelbliche Antheren.

Die Varietät ε. scheint uns den jüngern Zustand dieser Art zu bezeichnen, sie ist in allen Theilen kleiner, und kriecht am Boden; die entfernter gestellten Blätter tragen an den Rändern so wie an den Spitzen häufig gelbliche Kügelchen mit Keimbrut. Die Amphigastrien sind an dieser sehr gross, abstehend, gabelig-getheilt. In Herbarien haben wir sie oft als *J. graveolens* Schrad. angetroffen.

56. Jungermannia heterophylla Schrad.

J. caule repente ramoso, ramis abbreviatis decumbentibus, dorso radiculosis, foliis bifariam horizontalibus imbricatis succubis cauli oblique adnatis ovato-quadratis convexiusculis inferioribus acute bidentatis superioribus emarginato-repandis vel truncatis pallide viridibus, amphigastriis bi-vel quadrifidis, laciniis lanceolato-subulatis; fructu in caule ramisve terminali, perichætii foliis quaternis bifariam appresso-patulis emarginato bi-vel trifidis margine denticulatis, calycibus obclavatis trigonis, ore compresso laciniato-dentato demum expanso subbilabiato.

Jungermannia heterophylla Schrad. Journ. f. d. Bot. 1801. 1. p. 66. Hook. Jung. 16. tab. 31. Lindenb. Synops. p. 42. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 407. Web. Prodrom. p. 40. Flora Dan. tab. 1715. Mart. fl. crypt. Erl. p. 140. tab. 3. fig. 19. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 74. Ekart Synops. tab. 7. fig. 54.
Jungermannia bicuspidata Engl. bot. tab. 281.

Wächst in Wäldern, Gebüsch, in Vorhölzern, an alten, morschen und rimosen Baumwurzeln, vorzüglich in Föhrengehegen, so wie auch auf nackter Erde, auf lichten kahlen Waldplätzen, auf längst verlassenen Köhlerstätten u. s. w., in allen

Theilen der Flora; liebt mehr trockene Locale als die vorhergehende und sandhaltigen Boden, hat gemeiniglich an Bäumen *Parmelia saxatilis* und Anflüge von *Cenomycen*, auf Erde *Hypnum cupressiforme* in Gesellschaft. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings, setzen sich aber während des ganzen Sommers bis im Herbste fort. ♃.

Bildet lockere, flache, ineinander verworrene Rasen. Die Stengel niederliegend, kriechend, 1 — 2″ lang, in mehrere weit ausgebreitete Aeste getheilt, die ebenfalls niedergestreckt, schlaff, durchsichtig, auf der Rückseite wurzeln, an den Spitzen, die durch einen gedrängten Blattbüschel verdickt, sich kurz aufkehrend. Die Blätter genähert, zweireihig wagerecht ausgebreitet, decken sich bald mehr bald minder mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts, und sind schräge sitzend am Stengel eingefügt; rautig-eyförmig, bald mehr verlängert, bald verkürzt, gelinde gewölbt, oft auch ganz flach ausgebreitet, in der Emarginatur doppelgestaltig: die unteren kurz, aber scharf, zweizähnig ausgeschnitten, die obern in einer grossen, weiten, aber kurzen Bucht ausgerandet, deren Spitzen abgerundet, oder auch scheinbar schräge abgestutzt erscheinen; an den Gipfeln sind sie gelinde aufgekehrt, und erscheinen etwas zusammengedrückt. Ihre Farbe ist blassgelbgrün, setzt sich an mehr schattigen Orten ins Lebhafte fort; die Textur dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit lockeren, rundlich-sechseckigen, regelmässigen, zusammenfliessenden Maschen; trocken sind sie mit ihrer Basis am Stengel gedrückt, an den Spitzen zurückgerollt. Die Amphigastrien genähert, angedrückt, selten breiter als der Stengel, drei- bis vierfach fast bis am Grunde geschlitzt; die Einschnitte pfriemlich, ungleich, selten mit einem Seitenzähnchen versehen. Die Früchte auf den Gipfeln der Stengel und Aeste eingefügt. Der Kelch sehr kurz aufsteigend: seine knieförmige Aufrichtung beginnt da, wo die Hüllblätter anfangen, und das Aestchen treibt bis unter dieselben üppig Wurzeln; die Hüllblätter zu vier, selten zu sechs, so gross als die übrigen, stehen zweireihig aufrecht, umfassen den Kelch etwas schräge, sind am Grunde an denselben gedrückt, so dass er gleichsam scheidig in sie eingefügt erscheint, an den Spitzen, welche unregelmässig zwei- bis dreizähnig ausgeschnitten, flackerig-abgebogen, oft auch zurückgeschlagen, an den Rändern gezähnelt. Der Kelch, welcher hoch über sie hervorragt, ist verkehrt-keulenförmig, am Grunde verschmälert, oben erweitert, ausgezeichnet dreikantig zusammengedrückt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und die anfangs ebenfalls zusammengedrückte Mündung, die sich später tief gespalten zweilippig öffnet, ist lang dornig-gezähnt. Der Fruchtstiel rasch aufrecht, 1″ lang und länger, weiss. Die Kapsel eyförmig, lichtbraun, glanzlos, öffnet sich später

in vier eyförmigen, hohlen, derben, hornartigen, abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

An Innovationen sind die Blätter entfernt gestellt, und alle mehr oder minder an den Spitzen scharf zweizähnig ausgeschnitten, während sie an Stengel und Aesten gegen die Gipfel gedrängt, und an denselben büschelig gehäuft, nur buchtig-ausgerandet, oder auch schräge abgestutzt sind. Sie gränzt nach diesem Umriss der Endblätter *J. polyanthos* an, doch sind die unterscheidenden Organe, beider nicht schwierig auch im unfruchtbaren Zustande zu finden. Von den Formen der *J. bidentata* unterscheidet sie sich durch die flach niedergestreckten Stengel und Aeste, die sich nur kurz an den Spitzen aufkehren; die zweifache Blattform, die Einfügung der Früchte, deren Kelche ebenfalls nur kurz aufsteigen, so wie durch die Form und Stellung der Hüllblätter, und den mehr trockenen Standort, den sie liebt. Einen ähnlichen morschen Geruch besitzt auch diese.

Eine kleinere, in trockenen Föhrenwäldern an Baumrinden erscheinende Form, lässt sich mit *J. Mülleri* vergleichen, doch hat auch diese immer doppelförmige Blätter, niederliegende, kriechende Stengel, getheilte Amphigastrien, und unterscheidet sich so wie durch den Geruch, den wir bei jener nie bemerkten, sogleich selbst im unfruchtbaren Zustande.

57. Jungermannia Flotoviana N. ab Es.

J. caule procumbente diviso flexuoso dorso radiculoso, foliis imbricatis succubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis ovato-orbiculatis planis obtuse emarginatis versus apicem ascendentibus lurido-viridibus, amphigastriis acute bifidis basi dentatis; fructu in ramulis radicalibus ascendentibus terminali: perichætii foliis majoribus appresso-erectis emarginato-trifidis, calycibus oblongis subtrigonis, ore compresso brevi dentato.

Jungermannia Flotoviana Nees ab Esenb. in Flora 1833. 1. p. 408.
Jungermannia Vogesiaca Hübnr. in lit.

Bewohnt die höheren Berge und die infraalpinen Gegenden in den mittleren und südlichen Gebieten der Flora. Liebt torfhaltigen Boden in Sümpfen, und erscheint gemeiniglich als parasitischer Gast unter Genossen und Laubmoosen. Wir haben sie in Gesellschaft mit *J. ambigua* und *Hypnum stramineum* in den Vogesen gefunden. Nees von Esenbeck und Flotow in den Sudeten; Braun im Schwarzwalde, und Schleicher hat sie nach vorliegenden Exemplaren aus der Schweiz als *J. viticulosa* gespendet. Die Früchte reifen im Spätsommer. ♃.

Die Pflanzen bilden eben so oft lockere flache Rasen, als sie auch vereinzelt umherparasitiren, im ersten Zustande liegen die Stengel nieder, im anderen steigen sie auf; sie sind 1 — 2″ lang, schlaff und durchsichtig, hin und hergebogen, bräunlich oder lichtroth, in einen oder zwei unregelmässige, umherschweifende Aeste getheilt, der Länge nach auf der Rückseite kurze wasserhelle Würzelchen treibend. Die Blätter zweireihig wagerecht ausgebreitet, verhältnissmässig gross, gedrängt, decken sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts; sie sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, und laufen auf der Vorseite gelinde an demselben herab, gegen die Gipfel, die sich oft durch Innovationen rankig verschmälern, kehren sie sich gelinde auf; im Umriss rundlich-eyförmig, flach, an den Spitzen kurz und stumpf zweizähnig-ausgerandet, deren Läppchen mehr oder minder ungleich, klein und stumpf sind: die Emarginatur ist stets etwas schräge, wodurch sie an den Enden verbogen erscheinen, und beträgt niemals mehr als den vierten Theil der Blattlänge. Die Textur ist dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit lockeren, ungleichen, rundlich-sechseckigen Maschen; ihre Farbe ist schmutzig grün, sich vom Bleichen ins Rostfarbene fortsetzend. Die Amphigastrien genähert, im Umriss wandelbar: gemeiniglich ey-lanzettförmig, fast bis am Grunde zweispaltig, unten an den Seitenrändern zähnig-geschlitzt, gegen die Gipfel pfriemlich-zweispaltig; sie sind verhältnissmässig gross, angedrückt, theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und an ihrer Anheftungsbasis entspriessen zarte wasserhelle Würzelchen. Die Früchte auf den Gipfeln grundständiger, aufsteigender, mehr verkürzter Aeste. Die Hüllblätter zu dreien, grösser als die übrigen, aufrecht-angedrückt, an den Enden stumpf zwei- bis dreizähnig ausgerandet, hin und wieder an den Rändern zähnig-ausgeschweift. Der Kelch, im Vergleich zu den übrigen Organen, klein, länglich, glatt, gegen die Mündung dreikantig zusammengedrückt, die kurz aber scharf gezähnelt ist; er öffnet sich später zweilippig, und theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe. Der Fruchtstiel gegen 1″ lang, weiss. Die Kapsel eyförmig, braunroth, zerlässt in vier derbhäutigen, aufrecht-abstehenden, ey-lanzettlichen Klappen, deren Ränder sich zurückrollen. Die Elateren doppelt, braun.

Wir haben diese Art, die wir ebenfalls schon länger von den bekannten unterschieden, früher unseren Freunden unter dem Namen *J. Vogesiaca* mitgetheilt, *) ändern aber gerne denselben in *J. Flotoviana* Nees ab Esenb., um unglückliche

---

*) Vergleiche unsere Gattungen der deutschen Lebermoose, nebst Aufzæhlung ihrer Arten, in Geiger's Annalen 8. Heft 1. p. 75.

Synonymie zu vermeiden. Sie scheint nicht selten in den mittlern Theilen der Flora, in Gebirgssümpfen verbreitet, nur mit *J. heterophylla* und *J. polyanthos* verwechselt zu seyn. Von erster unterscheidet sie sich, ausser dem Standort in Sümpfen auf Torfboden, woselbst jene niemals gedeiht, sondern immer an morschen Baumwurzeln in Wäldern, und auf kahlen verlassenen Köhlerstätten wächst, durch die Grösse, die schlaffen, minder getheilten Stengel, die gleichförmigen Blätter, die allezeit dunklere Farbe, durch die Form des Kelches und der Hüllblätter sogleich sicher und bestimmt. *J. polyanthos* hat einen seitlichen Fruchtstand, und gehört demnach einer ganz anderen Abtheilung an.

---

aa. **Amphigastriis indivisis.**

58. Jungermannia scutata Web. et Mohr.

J. caule abbreviato ascendente diviso vermiculari dorso radiculoso, foliis dense imbricatis succubis oblique semiamplexicaulibus erecto-patentibus subsecundis ovatis concavis obtuse emarginato-bidentatis carnosiusculis albescenti-viridibus, lobis brevibus acutis subconniventi-incurvis, amphigastriis approximatis grandibus lato-lanceolatis margine revolutis incurvo-erectis basi dente instructis; fructu in ramulis brevissimis subradicalibus terminali, perichætii foliis conformibus erectis, calycibus ovatis membranaceis versus apicem trigono-contractis, ore demum aperto denticulato.

Jungermannia scutata Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 408. Web. Prodrom. p. 41. Lindenb. Synops. p. 38. Schwäg. Prodrom. p. 18. Mart. fl. crypt. Erl. p. 181. Spreng. Syst. veg. 4. p. 221. (excl. Synon. J. albescens.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 73. (excl. iisdem Synon.) Ekart. Synops. tab. 8. fig. 64.

Jungermannia stipulacea Hook. Jung. 16. tab. 41. Spreng. Syst. veg. 4. p. 221.

Wächst in bergigen Gegenden, an schattig feuchten Felsenwänden, zwischen Getrümmer und auf umherliegendem Gerölle auf einer Unterlage von Humus; liebt vorzüglich Sandsteinformation, gedeiht meistens zwischen Genossen, und hat gerne *J. trichophylla* in ihrer Gesellschaft. Flörke und Flügge entdeckten sie gegen Ende des vorigen Jahrhunderts bei Jena, blieb aber lange eine zweifelhafte deutsche Art, die erst in neuerer Zeit, obwohl an anderen Standorten, wieder aufgefunden ward. Häufig erscheint sie in der Pfalz, an der Bergstrasse und bei Heidelberg im Neckarthale (Hübener). In Rheinbaiern und den Vogesen (Koch, Lammers); am Fichtelgebirge

(Funck); in Thüringen (Ekart); am Harze (Hübener); in der Schweiz (Schleicher). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in gedrängten Häufchen, und überziehen an feuchten Felsen oft handgrosse Strecken, welche sich durch ihre bleichgrüne, an den geknaulten rundlichen Spitzen weissliche Farbe, und durch ihre Zartheit und Durchsichtigkeit auszeichnen. Die Stengel aufsteigend, 4 — 8''' lang, in einen oder zwei gabelige, gleichhohe Aeste getheilt; sie sind durchsichtig, fleischig, etwas gekrümmt, erscheinen durch die dicht gedrängten, überall gleich gestellten Blätter wurmartig, und treiben auf der Rückseite üppig wasserhelle Wurzeln. Am Grunde entwickeln sich gerne kleine, zarte, entfernt beblätterte Innovationen, die in ihren an den Spitzen verdickten Knöpfchen Antheren tragen. Die Blätter dicht gedrängt, mehr oder weniger alle einseitig aufgekehrt, sie umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, stehen in der Richtung in einem Winkel von 30° ab, und decken sich sämmtlich einander mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts; sie sind schief eyförmig, gelinde gehöhlt, an den Spitzen stumpf-zweizähnig ausgeschnitten: die Emarginatur ist nie ganz geöffnet, und beträgt nur den dritten Theil der Blattlänge, die Lappen sind breit, kurz aber scharf gespitzt, aufrecht, etwas zusammenneigend, und gerne gelinde eingebogen. Ihre Textur ist zart, etwas fleischig, durchsichtig, durchwebt mit lockeren, rundlich-sechseckigen, regelmässigen Maschen; trocken bauchig eingekrümmt, spröde, zweireihig angedrückt. Die Amphigastrien sehr gross, genähert, so dass sie sich mit ihren Spitzen einander berühren; sie sind durch die einseitige Aufkehrung der Blätter der ganzen Stengellänge nach bemerkbar, stehen etwas eingebogen ab, und sind breit lanzettförmig, scharf gespitzt; ihre Ränder zurückgeschlagen, so dass sie in der Mitte rinnig-gefurcht erscheinen, ähnlich einem Blättchen der *J. setiformis;* hin und wieder ist an ihrer Basis noch ein Zahn eingefügt, sie theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und bleiben bis im spätesten Alter; an ihrem Anheftungspunkte entspringen gemeiniglich zarte Wurzelbüschel. Die Früchte auf eigenen, sehr kurzen, grundständigen Aestchen eingefügt, an welchen die Blätter meistens zweireihig gerichtet; die Hüllblätter den übrigen gleich, aufrecht, scharf zweizähnig ausgeschnitten. Der Kelch eyförmig, weisshäutig, glatt, gegen die Mündung kurz dreikantig zusammengezogen, welche sich später gleichweit öffnet, und kurzzahnig gekerbt ist. Der Fruchtstiel 4 — 6''' lang, weiss, zart. Die Kapsel eyförmig, braunroth, zerlässt in vier eyförmigen, abstehenden, gelinde gehöhlten, derben Klappen.

Lindenberg führt von dieser eine Abart als *laxa* auf, deren Blätter verflacht, mehr rautig seyn sollen, von der wir kaum glauben dass sie hieher gehöre, und vielleicht eine Form von *J. Mülleri* ist. Sie soll bei Kaiserslautern vorkommen; stammt das Exemplar, welches Lindenberg von Rudolphi erhalten, aus der Sammlung von Koch, welches wir nach dem Standorte vermuthen, so ist sie der folgenden unterzuordnen, denn in Koch's Sammlung, die wir vor uns haben, befindet sich eine *J. scutata major,* welches *J. Mülleri* ist, die sich aber selbst im unfruchtbaren Zustande durch die Richtung und Einfügung der Blätter unterscheiden lässt; die Form der Amphigastrien ist bei beiden weniger beständig, sie treten eben so oft ganz auf, als sie auch an der Basis mit einem oder zwei Kerbzähnen versehen sind, doch haben wir sie bei jener mehr flach und minder gekrümmt angetroffen.

In der Grösse variirt sie, und die kleinere an mehr trocknen Localen erscheinende Form, lässt sich im Habitus mit *J. curvifolia* vergleichen, doch bedarf es zwischen beiden keiner nähern Definirung. Funck hat in seiner Sammlung crypt. Gewächse n. 296. unter *J. graveolens,* in einem uns vorliegenden Exemplare, diese geliefert. Was wir von Zenker und Dietrich in den getrockneten Moosen Thüringens als *J. scutata* mitgetheilt, vor uns haben, ist der jüngere Zustand von *J. Trichomanis.* Ob *J. supina* Hoffm. fl. germ. p. 86. hieher gehöre, wagen wir nicht zu entscheiden, ist auch wohl ohne Einsicht von Originalexemplaren nicht zu ermitteln, zumal da in den Diagnosen unserer ältern Floristen so oftmal bei den Arten dieser Gattung die Wahrheit theilweise versteckt, in keiner aber rein vorhanden ist.

59. Jungermannia Mülleri Nees ab Esb.

J. caule ascendente stricto diviso dorso radiculoso pulvinato, foliis dense approximatis succubis cauli oblique adnatis inferioribus bifariam horizontalibus remotis summis erecto-patentibus omnibus ovato-quadratis planis lunulato-emarginatis læte viridibus, laciniis brevibus acutis patenti-divergentibus, amphigastriis lanceolatis erectis basi subbidentatis; fructu in ramulis lateralibus terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis bi-vel trifidis: laciniis acutis apiculatis, calycibus cylindricis membranaceis versus apicem tetragono-contractis, ore rostellato incurvo demum aperto quadrifido.

Jungermannia Mülleri Nees ab Esenb. Mst. Lindenb. Synops. p. 39.

Eine seither nur in den südwestlichen Theilen der Flora gefundene Art, die der durch seine sardinische Reise rühmlichst

bekannte Pharmazeut Müller bei Zweibrücken entdeckte. Koch fand sie bei Kaiserslautern an morschen Baumwurzeln, wir sammelten sie in der Pfalz, im Neckarthale am Wolfsbrunnen, und in den Vogesen. Sie wächst an schattig-feuchten Felsen und auf umherliegendem Getrümmer, auf einer Unterlage von Humus, kömmt nicht auf nackter Erde vor. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Bildet dicht gedrängte, Feuchte haltende, gleichhohe, lebhaft grüne Polster. Die Stengel gemeinschaftlich miteinander aufsteigend, ½ — 1″ lang, am Grunde einfach, gegen die Mitte in einen oder zwei gleichhohe, aufrechte Aeste getheilt, die so wie die Stengel steif, fleischig, undurchsichtig, auf der Rückseite wurzeln. Die Blätter zweireihig, am Grunde entfernt, fast wagerecht, oben genähert, so dass sie sich mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts decken, in einem Winkel von 30^0 abstehend; sämmtlich schräge sitzend am Stengel eingefügt, rautig-eyförmig, geöffnet und flach, an den Spitzen halbmondförmig, stumpf und weit zweizähnig ausgeschnitten: die Emarginatur beträgt den dritten Theil der Blattlänge, die Lappen kurz, scharf gespitzt, ausgebreitet, meistens mit der Fläche in einer Richtung, wodurch der rautige Umriss erhöht wird. Ihre Textur ist etwas fleischig, durchsichtig, durchwebt mit lockeren, rundlich-sechseckigen Maschen; ihre Farbe ist lebhaft grün, am Grunde rostgelb; trocken richten sie sich auf, ertheilen Stengel und Aesten ein rundliches Ansehen, und erhalten ihre eigenthümliche Weichlichkeit. Die Amphigastrien lanzettförmig, gelinde abgebogen, an der Basis meistens zweizähnig-gekerbt, ihre Ränder sind flach oder eingebogen, niemals zurückgeschlagen, und sie selbst gelinde vom Stengel abgebogen; am Grunde der Stengel sind sie meistens zwischen Wurzeln verborgen, welche überall an ihrem Anheftungspunkte entspriessen. Die Früchte auf eigenen seitlichen Aesten gipfelständig: die Hüllblätter grösser als die übrigen, aufrecht, an den Spitzen zwei bis dreizähnig ausgeschnitten, die Lappen scharf gespitzt, ganzrandig. Der Kelch walzenförmig, verhältnissmässig klein, weisshäutig, gegen die schnabelig verschmälerte etwas eingebogene Mündung vierkantig zusammengezogen, welche sich später gleichweit vierzähnig öffnet. Die Kapsel eyförmig, braunroth, öffnet sich in vier eyförmigen, derben, abstehenden Klappen.

Ist grösseren Formen von *J. scutata* verwandt, doch unterscheidet sie sich durch die längern, stricktern, niemals gebogenen Stengel und Aeste; die zweireihig gerichteten, nur selten an den Spitzen etwas einseitig gekehrten, mehr rautigen, geöffneten und flachen Blätter, deren Lappen ausgebreitet, niemals zusammenneigen und eingebogen sind, so wie durch die mehr geöffnete Emarginatur, und Farbe. Im kelchtragenden

Zustande sind beide nicht miteinander zu verwechseln: hier findet sich derselbe zwar auch auf seitlichen Aesten, allein er ist so hoch als die übrigen hervorgehoben, während er bei jener kaum bemerkbar auf grundständigen eingefügt, und von den übrigen bedeckt wird. Im Habitus lässt sich diese mit *J. acuta* vergleichen, der sie an Grösse gleich kömmt, doch sind hier die vorhandenen Amphigastrien sogleich, ohne auf die übrigen Organe zu achten, ein sicheres Unterscheidungskennzeichen.

** Bicuspidatæ.

---

* *Amphigastriatæ.*

60. Jungermannia albescens Hook.

J. caule ascendente diviso turgescenti-julaceo parce radiculoso, foliis erectis dense bifariam imbricatis semiamplexicaulibus rotundato-ovatis valde concavis carnosis acute bifidis albescenti-viridibus: laciniis brevibus acutis conniventi-incurvis, amphigastriis lato-lanceolatis obtusis appressis; fructu in ramulis propriis lateralibus terminali, perichætii foliis oblongis amplectentibus bifidis, calycibus ovato-oblongis membranaceis lævibus, ore contracto dentato.

Jungermannia albescens Hook. Jung. 17. tab. 72. et Suppl. tab. 4. Ejusd. Musc. brit. ed. 2. p. 236. Lindenb. Synops. p. 30. Ekart. Synops. tab. 5. fig. 42.

Jungermannia nivalis Schleich. (fide specimina.)

Eine seltene Art, welche nur die frostigen Höhen der höchsten Berge und Alpen bewohnt, wo sie auf nackten schlüpfrigen Stellen, an welchen vor kurzem der Schnee geschmolzen, bald in gedrängten Räschen, bald vereinzelt zwischen Moosen umherschmarotzend gedeiht. Auf den höchsten Punkten der Sudeten (Nees von Esenbeck); in der Schweiz (Schleicher). Wir fanden sie häufig in Norwegen auf Dovre, in einer Höhe von 4500′ über der Meeresfläche zwischen *Conostomum boreale.* Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer. ♃.

Ist durch den sedumartigen Habitus der fleischigen Organe, die sich vom Lichtgrünen ins Weissliche neigen, der sich namentlich mit *Sedum Scheuchzeri* vergleichen lässt, sehr ausgezeichnet, und auf den ersten Blick kenntlich. Die Stengel aufsteigend, 6 — 10‴ lang, in einen oder zwei gleichhohe, gablige Aeste getheilt, stark, fleischig, durchsichtig, auf der

Rückseite hin und wieder wasserhelle Würzelchen treibend, an den Spitzen verdickt und abgerundet. Die Blätter dicht gedrängt, aufrecht, umfassen zur Hälfte den Stengel, decken sich bauchig zweireihig ziegelschuppig, und ertheilen denselben ein aufgedunsenes kätzchenartiges Ansehen; sie sind verhältnissmässig gross, rundlich-eyförmig, löffelartig-gehöhlt, an den Spitzen kurz, aber scharf zweizähnig ausgeschnitten: der Ausschnitt beträgt den dritten Theil der Länge; die Lappen kurz, breit, ey-lanzettlich, gegeneinander geneigt, und gekrümmt dem Stengel zugekehrt. Die Textur ist fleischig, durchsichtig, durchwebt mit grossen, rundlich-sechseckigen Maschen. Die Farbe ist weisslich, fast wasserhell, mit einem zarten Anflug ins Grünliche; trocken erhalten sie ihren Umriss und ihre Richtung. Die Amphigastrien klein, breit lanzettlich, stumpflich, angedrückt, meistens ganz, selten an der Basis mit einem Zähnchen versehen, an ihrem Anheftungspunkte entspriessen einzelne wasserhelle Würzelchen; sie sind durch die dichte Imbricatur der Blätter schwierig wahrzunehmen. Die Früchte auf eigenen seitlichen Aestchen gipfelständig. Die Hüllblätter grösser als die übrigen, länglich, aufrecht, umfassen am Grunde den Kelch, sind an den Spitzen geöffnet, und scharf zweizähnig ausgeschnitten. Der Kelch länglich-eyförmig, klein, an beiden Enden gleich, glatt, weisshäutig, öffnet sich später an der verengten Mündung durch kurze, aufrechte, rauschend-häutige Zähne. Die Kapsel länglich, schwarzbraun, zerlässt in vier lanzettlichen, aufrechten, hornartigen Klappen.

Diese Art bedarf sowohl nach dem ausgezeichneten Habitus, der Farbe, als auch des Standortes, keiner weitern Definition, sie von den verwandten dieser Reihe zu unterscheiden. Sprengel zieht sie irrig zu *J. scutata*, und hebt dafür *J. stipulacea* die damit identisch, specifisch hervor, ein Fehler, den schon vor uns Lindenberg verbessert hat. *J. graveolens* Schrad., mit der unser Autor sie aber vergleicht, theilt auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit dieser. Ihre nächste Verwandtschaft möchte bei *J. Lammersiana* zu finden seyn, deren Blattform und Einfügung hier angränzt, doch hat jene mehr entfernt gestellte, abstehende, olivenbraune Blätter, die minder fleischig, keine Amphigastrien, mehr verlängerte gegen die Mündung faltig-zusammengezogene Kelche, einen schlafferen Wuchs, und gedeiht nur auf Torfboden in Sümpfen.

61. Jungermannia Sehlmeyeri Hübnr.

J. caule procumbente filiformi tenerrimo ramoso dorso radiculoso flagellifero, ramulis ascendentibus abbreviatis nudis, foliis parvulis approximatis subimbricatis erecto-patentibus oblique semiamplexicaulibus oblongo-ovatis con-

cavis acute leviterque emarginatis pallide viridibus: lobis brevissimis obtusiusculis conniventibus, amphigastriis tereti-subulatis incurvo-appressis; fructu in ramulis propriis brevibus radicalibus terminali, perichætii foliis congestis amplectenti-patentibus obtuse emarginatis, lobis obtusis, calycibus ovato-oblongis membranaceis versus apicem tetragono-contractis, ore demum aperto crenato-denticulato.

Diese seltsame neue Art wurde uns von unserer Freundin Libert aus den Ardennen mitgetheilt, welche dieselbe auf Torfboden in hohen Sümpfen entdeckte. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in dicht verworrenen, flachen Rasen. Die Stengel niederliegend, 2 — 4''' lang, fadenförmig, sehr zart, umherschweifend, an den Spitzen kurz aufsteigend, üppig lange wasserhelle Würzelchen treibend, unregelmässig ästig; die Aestchen verkürzt, gebogen aufsteigend, kaum durchsichtig, nackt, bald entfernt, bald genähert, und gerne einseitig gekehrt beblättert. An den ältern Stengeln entbilden sich üppig lange, meistens blattlose Flagellen, die absteigen, Würzelchen treiben, und die Rasen dicht ineinander verweben, sie sind so lang als die Stengel selber, und so wie sie sich im freien Luftraume erheben, haben sie kleine fleischige schuppenartige Blättchen. Die Blätter zweireihig aufrecht-abstehend, genähert, decken sich hin und wieder an den Stengeln mit ihren oberen Seitenrändern unterwärts, umfassen schräge zur Hälfte denselben, und sind verhältnissmässig klein, länglich-eyförmig, gehöhlt, an den Spitzen gelinde und scharf ausgerandet: der Einschnitt beträgt allezeit nur den dritten Theil ihrer Länge; die Lappen sind sehr kurz, breit, stumpf, neigen zusammen, niemals geöffnet, gelinde eingebogen und dem Stengel zugekehrt. Ihre Textur ist fleischig, durchsichtig, durchwebt mit (im Vergleich zum Blatte) grossen, unregelmässig-rundlichen, gereihten Maschen, die in keinem Zusammenhange im Gewebe mit einander stehen, sondern sich als dunklere, im Mittelpunkte durchsichtige Wärzchen im lichtern Parenchym erheben, ähnlich wie bei *J. commutata*, und sich ganz fremdartig dadurch zu den übrigen dieser Reihe verhalten. Die Farbe ist bleich gelbgrün; trocken liegen sie dicht an, und sind wie die Stengel spröde. Die Amphigastrien etwas kleiner als die Blätter, aufrecht, gelinde eingekrümmt am Stengel gedrückt, sie sind aus breiter Basis pfriemenförmig, fleischig, rundlich, arten mitunter ins Blattähnliche aus, sich an den Aesten scheinbar als dritte Reihe darstellend, in diesem Zustande sind sie gleich den Blättern an den Spitzen ausgerandet. Die Früchte auf den Gipfeln eigener, wurzelständiger, kurzer Aeste eingefügt, die so wie selbst das Perichætium, lange wasserhelle Wurzeln

treiben; die Hüllblätter zu 4 — 6, in einer ausgebreiteten Rosette zusammengedrängt, sie umfassen am Grunde den Kelch, stehen mit der oberen Hälfte ab, und sind stumpf ausgerandet: die Lappen abgerundet, breit, ganzrandig. Der Kelch klein, länglich-eyförmig, weisshäutig, rauschend, besitzt ein den Blättern analoges mehr längliches Maschengewebe, ist glatt, gegen die Mündung ausgezeichnet vierkantig zusammengezogen, welche anfangs verengt, später gleichweit geöffnet, und kerbig gezähnelt ist. Der Fruchtstiel zart, wasserhell, 2 — 3''' lang. Die Kapsel klein, rundlich, kastanienbraun, öffnet sich in vier kurzen, eyförmigen, dünnhäutigen, abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braunroth.

Diese zierliche Art findet ihre nächste Gränzverwandtschaft bei *J. Francisci* Hook., wovon sie sich jedoch durch den Standort auf Torfboden, die niedergestreckten, sparrig-ästigen, auf der Rückseite üppig wurzelnden Stengel, durch das Vermögen Flagellen zu entwickeln, so wie in der Gestaltung des Kelches und des ausgezeichneten Maschengewebes, dessen Zellen in keinem Zusammenhange mit einander stehen, sogleich, ohne die Form der Blätter und die Amphigastrien zu berücksichtigen, unterscheidet. Kleinere Formen von *J. connivens* auf Moorboden erzeugt, womit sie den Habitus und selbst auch den Wohnplatz theilt, unterscheiden sich auf den ersten Blick durch kreisrunde, am Stengel herablaufende, flache, halbmondförmig ausgeschnittene Blätter, und deren grosses, zusammenfliessendes Maschengewebe.

Die Form der Amphigastrien variirt an dieser sehr, wir haben sie eben so oft rundlich-pfriemenförmig, als auch in eine vollkommen ausgebildete dritte Blattreihe übergehend angetroffen, doch waren sie immer dichter als die beiden übrigen Reihen am Stengel angedrückt, und sind desshalb, da diese weniger durchsichtig sind, nicht immer leicht, und meistens nur von der Seite wahrzunehmen. Das Perichætium ist knollenartig, ähnlich wie die Bulbille einer Funaria, und besitzt ein so starkes Wurzelvermögen, wie wir es bei keiner Art angetroffen haben.

62. Jungermannia Francisci Hook.

J. caule erecto exiguo tenero ramoso dense pulvinato nudo, foliis minutis erectis approximatis subsemiamplexicaulibus ovatis concavis acute bifidis carnosis hyalino-viridibus versus apicem subsecundis: laciniis acutiusculis erecto-incurvis, amphigastriis præsertim in ramulis propaguliferis minutis ovato-quadratis appressis acute emarginatis; fructu in ramulis propriis lateralibus terminali, perichætii foliis majoribus erecto-appressis profunde bifidis, laciniis lanceo-

latis integerrimis, calycibus angustis cylindricis versus apicem plicato-contractis membranacco-scariosis, orc demum aperto crenato-denticulato.

Jungermannia Francisci Hook. Jung. 16. tab. 49. Ejusd. Musc. brit. ed. 2. p. 236. Lindenb. Synops. p. 40. Spreng. Syst. veg. 4. p. 223. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 66. Ekart. Synops. tab. 8. fig. 66.

Jungermannia bifida Schreb. in Oserv. ad Schmid. icon. p. 244. tab. 62. fig. 19. et 20. et p. 52. tab. 64. fig. 2.

Eine nicht häufig vorkommende Art, die in bergigen Gegenden in den mittlern Theilen der Flora, auf lichten niedergetretenen Waldwegen, an Abhängen und in lichten Schluchten wächst. Liebt lehmhaltigen Sandboden, und hat gerne *J. exsecta* und kleinere Formen von *J. albicans* in ihrer Gesellschaft. In den Sudeten, (F l o t o w); im Odenwald, und in den Bergwäldern am Neckar, so wie am Niederrhein bei Bonn, (H ü b n e r); in Rheinbaiern, (L a m m e r s); in der Schweiz, (S c h l e i c h e r); Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ⨀. ?

Die Pflänzchen wachsen in kleinen dichtgedrängten polsterförmigen Häufchen, mitunter auch vereinzelt und heerdenweise, sie sind stets über halb eingesenkt, ragen nur mit den Spitzen hervor, und lassen sich demnach mit kleinern Formen von *J. Funckii* vergleichen. Die Stengel gemeinschaftlich miteinander aufrecht, an vereinzelten Individuen aufsteigend, 2 — 4‴ lang, fadenförmig, durchsichtig, gegen die Gipfel verdickt, am Grunde blattlos, gegen die Mitte in einen oder zwei gleichhohe aufrechte, so wie die Stengel schlaffe hin und hergebogene Aeste getheilt, an jüngern Exemplaren einfach, im Vergleich zu den Blättern, stark und fleischig, mit grossen gestreckten länglichrautigen Maschen durchwebt. Das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich an der Basis, und fehlt der obern Hälfte so wie den Aesten gänzlich. Die Blätter unterbrochen genähert; unten klein entfernt, oben sich fast einander deckend und grösser, an den Aesten bald entfernt, bald gedrängt; sie stehen sämmtlich zweireihig aufrecht, am Grunde sitzend kaum halbstengelumfassend eingefügt, an den Aesten meistens einseitig gekehrt; sämmtlich eyförmig, löffelartig gehöhlt, unten wo sie kaum so breit als der Stengel dick, sind sie scharf zweizähnig ausgeschnitten, deren Ausschnitt den dritten Theil der Länge beträgt, und deren Lappen kurz und stumpflich sind, hingegen an den Spitzen ist er etwas tiefer aber immer stumpflich, die Lappen sind schärfer gespitzt, fast pfriemlich, und nähern sich denen von *J. curvifolia;* sämmtlich stehen aufrecht, und sind bauchig-eingebogen, wodurch die löffelartige Höhlung erhöht wird; ihre Farbe ist bleichgrün, fast wasserhell, an den Gipfeln braunroth angeflogen; die Textur fleischig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen Maschen.

Trocken anliegend und so wie die Stengel spröde. Die Amphigastrien, welche sich vorzugsweise an Individuen die an ihren Gipfeln gelbe Kügelchen mit Keimbrut tragen vorfinden, sind sehr klein, schuppenartig, den dritten Theil so gross als die Blätter, rautig-eyförmig, flach angedrückt, an den Spitzen gelinde zweizähnig ausgerandet. Die Früchte auf den Gipfeln eigner seitlicher Aeste eingefügt. Die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, aufrecht-angedrückt, tief und scharf zweizähnig-ausgeschnitten: die Lappen lanzettförmig, scharf gespitzt, ganzrandig, nur hin und wieder durch das hervortretende Maschengewebe etwas knorpelig-gebuchtet. Der Kelch hervorgehoben, schmal, cylindrisch, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen, welche später gleichweit geöffnet und weisshäutig zahnig-gekerbt ist; seine Textur ist häutig-rauschend, durchwebt mit langgestreckten Maschen. Der Fruchtstiel gegen 4''' lang, zart, wasserhell. Die Kapsel rundlich-eyförmig, braunroth, öffnet sich in vier eyförmigen, abstehenden, gerne an den Rändern zurückgerollten, dünnhäutigen grosszelligen Klappen.

Die Amphigastrien sind schwierig an den Stengeln und Aesten wahrzunehmen, gemeiniglich verborgen, nicht immer regelmässig gestellt, und oft, wie wir es namentlich an Innovationen bemerkten, in ihrem Entbilden als ein knorpeliges Wärzchen angedeutet. Dann trägt zu ihrer Undeutlichkeit noch der Umstand bei, dass die Pflänzchen meistens eingesenkt, selbst bei sorgfältiger Reinigung noch Sandkörner an sich führen, und desshalb schon einige Vertrautheit erfordern, sie bei so kleinen Gegenständen aufzufinden. Deutlich aber haben wir sie an den mehr hervorgehobenen Individuen, die an ihren Spitzen Keimbrut tragen, wahrgenommen.

Nach dem Habitus als auch nach dem Standort kann sie mit *J. curvifolia* verwechselt werden, doch findet man abgesehen von den Amphigastrien, ein constantes Unterscheidungskennzeichen in den aufrechten in dichten Häufchen gedrängten eingesenkten Stengeln und Aesten, die nur mit den Spitzen hervorragen, ähnlich wie bei *J. Funckii*, und an denselben verdickt sind; das geringe sich nur am Grunde zeigende, selten an den Aesten vorhandene Wurzelvermögen, die unterbrochene Blattung, deren Lappen niemals lang, hornartig verschmälert und quergegliedert sind; so wie auch in den nicht gesägten Hüllblättern, und dem rundlichen Maschengewebe. *J. bicuspidata* hat in allen Modificationen entfernter gestellte abstehende geöffnete Blätter, deren Lappen ausgebreitet, die minder fleischig, länglich-rautige Zellen, und dreikantig zusammengezogene Kelche.

Dass die *J. bifida Schreb.* in Schmid. Icon. a. a. O. hieher gehöre, glauben wir kaum bezweifeln zu dürfen, zumal da die Beschreibung fast ganz hiemit übereinstimmt. Die Amphigastrien die Schmidel übersehen, konnte hiebei leichter

statt finden, als bei andern grössern wo er sie ebenfalls nicht berücksichtigt; z. B. wir finden in demselben Werke bei *J. bicuspidata* tab. 63. fig. 16. als Abart mit drei bis fünfzähnigen Blättern, eine unfruchtbare Pflanze von *J. reptans* abgebildet. Martius zieht das Schmidelsche Citat zu seiner *J. connivens*, die aber im Artcentrum nicht rein gehalten, und meistens zu *J. bicuspidata* gehört. Von den übrigen Unterabtheilungen dieser Reihe findet man auch hier ausser der Hyalinität der Organe, ein treffliches Kennzeichen des Standes der Früchte, die auf den Gipfeln eigner seitlicher meistens grundständiger Aeste eingefügt sind.

** *Anamphigastriatæ.*

63. Jungermannia curvifolia Dicks.

J. caule repente ramoso, ramis tenerrimis filiformibus declinatis dorso radiculosis, foliis approximatis bifariam erecto-patentibus in ramis sursum erectis subconniventibus contiguis semiamplexicaulibus ovatis concavis bicornubifidis albescenti-viridibus hyalinis: sinu rotundato, laciniis in acumen subulatum articulatum subincurvum productis; fructu in ramulis propriis lateralibus terminali, perichætii foliis majoribus erectis bi-vel trifidis, laciniis lanceolatis acutis sinuato-serrulatis, calycibus cylindricis versus apicem plicatis, ore demum aperto ciliato-denticulato.

Jungermannia curvifolia Dicks. Crypt. fasc. 2. p. 15. tab. 5. fig. 7. Hook. Jung. 12. tab. 16. et Suppl. tab. 1. Lindenb. Synops. p. 91. (excl. var. *β.*) Web. Prodrom. p. 76. Schwäg. Prodr. p. 76. Spreng. in Annal. Soc. Wetterrauv. 1. tab. 4. fig. 4. Ejusd. Syst. veg. 4. p. 228. (excl. Synon.) Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 423. Schwäg. Prodrom. p. 28. Mart. fl. crypt. Erl. p. 171. tab. 6. fig. 45. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 67. Ekart. Synops. tab. 8. fig. 59.

Jungermannia connivens β. Mart. Erl. p. 171. tab. 5. fig. 44. b.?

Wächst vorzüglich in Gebirgsgegenden, und versteigt sich bis auf die höhern Alpen. Gedeiht sowohl auf Humus an Felsen, an morschen Baumwurzeln, als auch auf nackter Erde auf sandhaltigem Boden, in niedergetretenen Waldwegen, an Abhängen, in Vorhölzern und Gebüsch. Sie ist uns bekannt aus Sachsen, Thüringen, Franken, den Sudeten, vom Harze, Niederrhein, aus Nassau, der Pfalz, Baden, Rheinbaiern und den Vogesen. Erscheint selten in den nördlichen Ebenen, wo wir sie in einem Tannenwalde im Lauenburgischen unweit Ratzeburg aufgenommen. Aus den Ardennen wurde sie uns von unserer Freundin Libert gesandt. Die Früchte reifen im Frühlinge, mit Kelchen trifft man sie während des ganzen Jahres. ♃.

Bildet flache, verworrene, weichliche Rasen, und überzieht morsche Baumstämme oft confervenartig. Die Stengel kriechend, vielfach in sämmtlich niedergestreckte, umherschweifende Aeste getheilt, 4 — 8''' lang, zart, fadenförmig, in einer Schlangenlinie gebogen, durchsichtig, gelbgrün, durchwebt mit grossen länglich-rautigen Maschen; sämmtlich der ganzen Länge nach auf der Rückseite lange wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter an den ältern Aesten genähert, an den jüngern Trieben entfernt gestellt, gegen die Spitzen abnehmend, alle etwas schräge halbstengelumfassend eingefügt, an fruchttragenden Aesten zweireihig aufrecht-abstehend, sich einander deckend, an den unfruchtbaren aufgekehrt, mehr oder weniger einseitig gerichtet, und gegen einander geneigt; sie sind im Umriss eyförmig, löffelartig-gehöhlt, bis zur Hälfte rundlich ausgeschnitten: der Einschnitt gross und weit, dessen Lappen sanft in zwei rundlich-pfriemenförmigen Spitzen verschmälert, die so lang als die noch ungetheilte Basis, und sich mit zwei Gemsenhörnern vergleichen lassen, sie stehen entweder aufrecht, oder neigen zusammen und sind sanft einwärts gekrümmt, erhalten sich mit ihrer Basis im eyförmigen Umriss, und sind niemals ausgebreitet, theilen mit derselben die Farbe, und bestehen am Grunde des Ausschnittes aus drei nebeneinander gereihten Maschen, die sich dann zu zwei fortsetzen, und in einer Masche endigen, die zwei bis dreifach übereinander gestellt, die Spitzen gleichsam quergliedern. An den Innovationen, deren Blättchen tiefer und schärfer eingeschnitten sind, stehen sie aufrecht, sind von ihrer Basis an quergegliedert, und beinahe wasserhell. Ihre Textur ist weichlich, etwas fleischig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen länglich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen; die Farbe ist allezeit bleichgrün, sich ins Weissliche neigend; trocken, wo sie anliegen und etwas gekräuselt sind, haben sie einen sanften Schimmer. Die Früchte auf eigenen, kurzen, seitlichen, nicht grundständigen Aestchen eingefügt; die Hüllblätter aufrecht, grösser als die übrigen, scharf zwei bis dreifach ausgeschnitten, die Lappen lanzettförmig, spitz, abstehend, am Grunde geschlitzt, an den Rändern unregelmässig buchtig-gesägt. Der Kelch walzenförmig, dünnhäutig, weisslich, gegen die Mündung faltig zusammengezogen, später gleichweit geöffnet, zerrissen, und wimperig-gezähnt. Der Fruchtstiel 3 — 6''' lang, wasserhell, grosszellig. Die Kapsel länglich, kastanienbraun, öffnet sich in vier länglichen, abstehenden, dünnhäutigen, der Länge nach gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Diese Art ist mit kleineren Formen von *J. bicuspidata* und mit *J. connivens* zu verwechseln; von ersterer unterscheidet sie sich durch die kriechenden Stengel und Aeste, durch die mehr aufrechten, an den Aesten einseitig-aufgekehrten, eyförmigen,

gehöhlten Blätter, mit ihrem rundlichen Ausschnitt, und ihren langen Hörnerspitzen, die mehr oder minder zusammenneigen, niemals ausgebreitet sind; das grössere, mehr regelmässige Maschengewebe, dessen Verflechtungen zarter, so wie durch die weissliche Farbe, ihre Weichlichkeit, und die Form des Kelches und der Hüllblätter. *J. bicuspidata* hat in allen Modificationen zweireihige, in einem Winkel von 70 — 90° abstehende, verflachte und geöffnete Blätter, deren Ausschnitt schärfer, deren Lappen niemals pfriemlich verschmälert, sondern breit lanzettlich, obwohl scharf gespitzt, und winkelig erweitert ausgebreitet sind; ihre Durchsichtigkeit hat stets einen Anflug, der sich am besten mit grünem Fensterglase vergleichen lässt. *J. connivens*, worunter diese häufig in Herbarien aufbewahrt wird, hat herablaufende, flache, kreisrunde Blätter, eine viel kürzere halbmondförmige Emarginatur, deren Lappen kurz, breit und plump gespitzt, gegeneinander neigen, und ein aus rundlich-sechseckigen Zellen gebildetes Maschengewebe, wonach sie sich sogleich unterscheiden lassen, zumal da beide gerne in Gesellschaft mit einander vorkommen. Martius Abbildung seiner *J. connivens* tab. 5. fig. 44. b. scheint uns beinahe hieher zu gehören, obwohl sie Lindenberg bei *J. bicuspidata* aufgenommen, wo sie sicher unrichtig am Platze steht, und mit der Schmidel'schen Abbildung nicht in Anklang zu bringen ist.

64. Jungermannia Baueri Mart.

J. caule repente ramoso depresso dense intricato, ramis tenerrimis moniliformibus parce radiculosis, foliis remotiusculis bifariam patentibus basi attenuati-sessilibus cordato-rotundatis valde concavis cucullato-complicatis bicornubifidis fuscescenti-viridibus: sinu truncato, laciniis angustissimis subulatis hyalinis inenrvis folium æquantibus; fructu in ramulis brevissimis radicalibus terminali, perichætii foliis amplectenti-erectis bi-vel trifidis: laciniis lanceolatis acute serratis, calycibus angustis cylindricis versus apicem plicatis, ore demum aperto hyalino ciliato-fimbriato.

Jungermannia Baueri Mart. fl. crypt. Erl. p. 172. tab. 6. fig. 46. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 67.

Jungermannia birostrata Schleich. exsiccat. Cent. 3. n. 59.

Jungermannia curvifolia β. Baueri Lindenb. Synops. p. 92. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 493. (sub J. curvifolia.)

Eine seltene Art, welche die höhern Berge und untern Alpgegenden des mittlern und südlichen Theiles der Flora bewohnt, wo sie an morschen Baumwurzeln, vorzüglich an Stämmen von *Pinus Picea* wächst. In Kärnthen, Tyrol und

Salzburg (Bauer, Martius, Hoppe); im Schwarzwald, und auf der Jurakette (Braun); im Nassauischen (Genth); am Harze (Wallroth); in der Schweiz (Schleicher). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Bildet dicht verworrene flache Rasen, und bekleidet meistens handgrosse Strecken. Die Stengel kriechend, 4 — 8‴ lang, zart, viele lange wasserhelle Wurzeln treibend, durchsichtig, unregelmässig ästig; die Aeste gerade, übereinander liegend, fast nackt, wasserhell, haben durch die gleichförmig gestellten kleinen Blätter ein rosenkranzartiges Ansehen, und sind an den Spitzen gleich stark, niemals verdünnt oder sprossenartig auslaufend. Die Blätter wechselweise zweireihig in einem Winkel von 70⁰ abstehend, seltner an den Aesten aufgekehrt, und einseitig gerichtet, sie sind überall gleich, berühren sich nicht einander, und sitzend auf einer verschmälerten Basis eingefügt; an ihrem Anheftungspunkte tritt der überall durchsichtige Stengel etwas hervor; sie sind im Umriss rundlich-herzförmig, oben breiter als unten, stark gehöhlt, mit den nach innen gekehrten Rändern fast zusammenneigend, wodurch sie kappenförmig gehöhlt erscheinen, und sich mit einer Unterlippe von *Cypripedium* vergleichen lassen; an den Spitzen stumpf und weit ausgeschnitten, die Lappen bilden zwei schmale, pfriemenförmige, rundliche, plötzlich sich erhebende wie aufgesetzt erscheinende Hörnerspitzen, die so lang als die noch ungetheilte Substanz, wasserhell, aus einfacher übereinander stehender Zellenreihe gebildet, so dass sie quergegliedert erscheinen wie eine Blattspitze von *J. trichophylla*, die bald aufgerichtet, bald hackenförmig einwärts gekrümmt sind. Ihre Textur ist sehr dünnhäutig, schimmernd, durchwebt mit (im Vergleich zu den verwandten) kleinen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden, durchsichtigen Maschen; ihre Farbe neigt sich vom Zartgrünen ins Rostrothe, aber nur die bauchige Basis ist damit angefüllt, die durch die zusammenneigende Höhlung fast undurchsichtig erscheint, auf welcher die wasserhellen Hörnerspitzen sehr schön contrastiren; trocken erhalten sie ihre Richtung, erscheinen kugelig, und durchaus rosenkranzartig gereiht. Die Früchte auf den Gipfeln eigener, kurzer, grundständiger, üppig Wurzeln treibender Aeste. Die Hüllblätter aufrecht, umfassen am Grunde den Kelch, und sind scharf zwei bis dreifach ausgeschnitten: die beiden innern am grössten, die Lappen scharf gespitzt, an den Rändern ausgezeichnet gesägt, sie sind wasserhell, und haben ein aus länglich-gestreckten Zellen gebildetes Maschengewebe, dem Kelche analog, der klein, schmal, walzenförmig, dünnhäutig, am Grunde mit den Blättern gleiche Farbe theilt, an den Spitzen lichthäutig, gegen die Mündung faltig zusammengezogen, die später gleichweit geöffnet und wimperig-gefranzt

ist. Der Fruchtstiel 3 — 4‴ lang, wasserhell. Die Kapsel länglich, braunroth, öffnet sich in vier linearischen, abstehenden, gerne an den Rändern zurückgerollten, dünnhäutigen, der Länge nach gestreiften und gewürfelten Klappen. Die Elateren sehr lang, doppelt, braun.

Wir halten diese Art für selbstständig und durchaus verschieden von *J. curvifolia* Dicks., womit sie Lindenberg vereint. Die Aeste sind nicht an den Spitzen verdünnt, etwas strickter, fast nackt, während jene sich an den Enden verschmälern, gegen welche sich die einseitig aufgekehrten Blätter verlaufen, und der Länge nach üppig wurzeln. Die Blätter sind um einmal so klein, stehen in einem Winkel von 70° ab, und ertheilen durch ihre kugelige Höhlung den Aesten ein rosenkranzartiges Ansehen; sie sind rundlich-herzförmig, an der Basis verschmälert, sitzend eingefügt, umfassen kaum einen Drittheil vom Stengel, welcher an ihrem Anheftungspunkte etwas hervortritt; der Ausschnitt ist weiter, und die zarten wasserhellen gekrümmten Hörnerspitzen erscheinen wie aufgesetzt. Das Maschengewebe ist einmal so klein, aus rundlich-sechseckigen Zellen gebildet. Jene hingegen hat schräge halbstengelumfassende, eyförmige, löffelartig-gehöhlte Blätter, deren ungetheilte Basis niemals zusammenneigt, die grösser, nach den Spitzen abnehmen; deren Hornspitzen sanft verschmälert, zusammenneigen, und deren Maschengewebe aus grossen, länglich-sechseckigen Zellen gebildet, die bis in die äussersten Enden der Spitzen gleichförmig mit Chlorophyll angefüllt; die Früchte sind auf längeren seitlichen, niemals verkürzten grundständigen Aesten eingefügt.

65. Jungermannia Lammersiana Hübnr.

J. caule procumbente ramoso dorso radiculoso, ramis ascendentibus elongatis flaccidis nudis, foliis remotiusculis bifariam patentibus oblique semiamplexicaulibus ovato-orbiculatis valde concavis bifidis olivaceo-viridibus: sinu obtusiusculo, laciniis latis acutis erectis subincurvis; fructu in ramulis propriis elongatis lateralibus, perichætii foliis erecto-appressis acute bifidis, laciniis acutis sinuato-repandis, calycibus grandibus oblongis basi attenuatis versus apicem plicato-contractis, ore demum aperto crenato-denticulato.

Jungermannia Lammersiana Hübnr. in Flora 1832. 1. p. 306.

Wächst auf Torfboden in Gebirgssümpfen; am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe (Lammers); in den Vogesen bei Hambach (Hübener). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Die Pflanzen wachsen in lockeren aufgedunsenen Rasen. Die Stengel niederliegend, 1 — 1½″ lang, auf der Rückseite

wurzelnd, an den Spitzen aufsteigend, in mehrere sämmtlich aufstrebende, verlängerte, schlaffe Aeste getheilt, die nackt, selten einzelne Würzelchen treiben, dick, fleischig, durchsichtig, mit grossen länglich-gestreckten Maschen durchwebt sind; die Innovationen an den Spitzen verdünnt, an welchen sich die Blätter verlaufen, bleichgrün, während ältere an denselben verdickt, gleich beblättert, olivenbraun sind; sämmtlich locker ineinander verflochten, ertheilen dem Rasen ein scheckiges, ungleiches Ansehen. Die Blätter entfernt gestellt, so dass sie sich nicht einander berühren, zweireihig abstehend, umfassen an der Basis schräge zur Hälfte den Stengel, sind im Umriss rundlich-eyförmig, löffelartig-gehöhlt, im Vergleich zu den langen Stengeln und Aesten klein, zweilappig eingeschnitten: der Ausschnitt stumpflich, kaum geöffnet, beträgt beinahe die Hälfte der Blattlänge, die Lappen breit und plump, kurz gespitzt, aufrecht, mit den Spitzen meistens bauchig eingekrümmt, wodurch ihre Höhlung noch mehr erhöht wird; an den älteren Aesten kehren sie sich hin und wieder etwas einseitig, und an den Innovationen, an welchen sie verlaufen, sind sie oft ganz geöffnet. Ihre Textur ist etwas fleischig, sehr durchsichtig, durchwebt mit grossen, länglich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen. Die Farbe ist an den ältern Individuen olivenbraun, sich ins Verbrannte neigend, an den Innovationen bleichgrün, fast wasserhell; sie liegen trocken runzelig an, sind rauschend-spröde, und haben durch das grosse Maschengewebe ein punktirtes Ansehen. Die Früchte auf eigenen, seitlichen, aufsteigenden, 6 — 10''' langen Aesten hervorkommend; die Hüllblätter zu vier, einmal so gross als die übrigen, aufrecht-angedrückt, scharf zweizähnig-ausgeschnitten, die Lappen scharf gespitzt, aufrecht, an den Rändern durch die hervortretenden Zellen buchtig-ausgeschweift. Der Kelch gross, länglich, am Grunde verschmälert, nach oben etwas aufgeblasen, blassgrün, mit den Blättern analogen Maschen durchwebt, gegen die Mündung, welche braunroth angeflogen, kurzfaltig zusammengezogen, später gleichweit geöffnet, und zähnig-gekerbt. Der Fruchtstiel 3 — 6''' lang, weiss. Die Kapsel länglich, braunroth, öffnet sich in vier länglichen, flachen, abstehenden, dünnhäutigen, gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Durch die langen schlaffen Stengel und Aeste, die Blattform und das Maschengewebe, die nur mit *J. curvifolia* zu vergleichen, wofür sie auch Schrader, nach einem Exemplare das wir aus Koch's Sammlung vor uns haben, ertheilt; das luride Colorit, die Form des Kelches, und den Standort auf Torfboden in Sümpfen, sogleich von allen verwandten zu unterscheiden. In der Grösse und Schlaffheit der Stengel so wie auch in der Farbe tritt sie den laxen Formen von *J. inflata* nahe, doch findet man bei jener in der verkehrt-eyförmigen

Blattform, mit ihren allezeit stumpf abgerundeten Lappen, den derbern Stengeln, und in dem aus rundlich-sechseckigen Zellen gebildeten kleineren Maschengewebe, selbst im unfruchtbaren Zustande ein constantes Kennzeichen.

66. Jungermannia connivens Dicks.

J. caule procumbente tenerrimo ramoso dorso radiculoso, ramis filiformibus laxis subalatis, foliis remotiusculis bifariam patenti-divergentibus cauli oblique adnatis subrotundis planis basi decurrentibus hyalinis membranaceis lunulari-emarginatis: laciniis brevibus acutis conniventibus; fructu in ramulis propriis abbreviatis radicalibus terminali, perichætii foliis majoribus semiamplexicaulibus erecto-appressis acute bi-vel tripartitis: laciniis lineari-lanceolatis integerrimis, calycibus parvulis oblongo-ovatis membranaceo-albescentibus versus apicem plicato-contractis, ore demum aperto ciliato.

Jungermannia connivens Dicks. Crypt. fasc. 4. p. 19. tab. 11. fig. 15. Hook. Jung. 12. tab. 15. Lindenb. Synops. p. 91. Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 67. Web. Prodrom. p. 135. Schwäg. Prodrom. p. 28. Wahlenb. fl. Lappon. p. 393. (ex parte). Mart. fl. crypt. Erl. p. 171. forma a. et tab. 5. fig. 44. a. (excl. Descript.) Ekart. Synops. tab. 8. fig. 60.

Variat.

β. elongata, ramis sterilibus filiformibus 1 — 2 uncialibus ascendentibus, foliis remotis subsecundis versus apicem decrescentibus.

Eine nicht häufig verbreitete Art, die vorzüglich in Gebirgsgegenden, in den mittlern und südlichen Theilen der Flora erscheint. Wächst allezeit nur auf Humus oder Torfboden, meistens parasitisch zwischen Genossen, und hat an Felsen und auf umherliegendem Gerölle gerne *J. minuta*, in Torfmooren sowohl auf Gebirgen als in den Niederungen *J. setacea* und *Sphagni* in ihrer Gesellschaft. Sie ist uns bekannt aus den Sudeten, Thüringen, Franken, dem Harze, der Pfalz, Baden, Rheinbaiern, Nassau und dem Odenwalde. In den nördlichen Ebenen fand sie Lindenberg im Lauenburgischen; wir in Holstein und bei Hamburg. Versteigt sich bis in den infraalpinen Regionen der südlichen Kette. Die Früchte, welche nicht häufig vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Die Pflänzchen wachsen eben so oft in locker verworrenen, flachen Rasen, als sie auch vereinzelt umherschweifen, aufsteigen und parasitiren; im ersten Zustande sind die Stengel niedergestreckt, auf der Rückseite wurzelnd, am Grunde in mehrere, nach allen Richtungen, gleichsam aus einem gemein-

schaftlichen Mittelpunkte sich ausbreitende Aeste getheilt, 4 — 8''' lang; in letztem mehr verlängert, gegen 1'' lang und länger, sehr schlaff, unregelmässig ästelnd; sämmtlich sehr zart, hin und hergebogen, die Aeste fadenförmig, schlaff, meistens nackt, nur Absatzweise einzelne lange wasserhelle Wurzeln treibend, sie sind durchsichtig, erscheinen durch die herablaufenden Blätter zusammengedrückt, und häutig geflügelt. Die Blätter verhältnissmässig klein, bald entfernt gestellt, bald genähert, berühren sich selten einander, fliessen aber mit den herablaufenden Basen ineinander, sie stehen zweizeilig fast wagerecht vom Stengel ab, an welchem sie schräge eingefügt, sind mehr oder minder kreisrund, so lang als breit, flach ausgebreitet, durch die herablaufende Basis etwas schief; mitunter sich an den Aesten einseitig aufkehrend, wo sie gelinde gehöhlt erscheinen; alle an den Spitzen rundlich, halbmondförmig ausgerandet: die Emarginatur beträgt fast die Hälfte der Länge, die Lappen sind kurz, breit, plump gespitzt, und neigen mehr oder weniger alle mit ihren Spitzen zusammen, so dass wenn man den Ausschnitt ausfüllen würde, niemals ein rautiger, sondern stets ein kreisrunder Umriss daraus hervorgeht. Ihre Textur ist dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen; die Farbe neigt sich vom Zartgrünen ins Wasserhelle, und hat selbst trocken, wo sie ihre flach ausgebreitete Richtung meistens erhalten, aber so wie die Stengel glasartig-spröde sind, einen krystallartigen Schimmer. Die Früchte auf eigenen, grundständigen Aestchen, die verkürzt, aufsteigen, und zahlreiche Würzelchen treiben; an diesen sind die Blätter schräge, halbstengelumfassend eingefügt, die schärfer ausgeschnitten, gelinde gehöhlt, aufrecht stehen, und sanft in den Hüllblättern übergehen, die grösser als die übrigen aufrecht-angedrückt, sich einander decken, und scharf zwei bis dreifach eingeschnitten sind: die Lappen aufrecht, scharf gespitzt und ganzrandig. Der Kelch verhältnissmässig klein, länglich-eyförmig, nach oben sanft erweitert, dünnhäutig, weisslich, rauschend, durchwebt mit länglichen gestreckten Maschen: die Mündung kurzfaltig zusammengezogen, erweitert sich nach Erhebung der Kapsel kaum, und öffnet sich in aufrechte rauschende Wimperzähne. Der Fruchtstiel 3 — 6''' lang, zart, wasserhell. Die Kapsel klein, rundlich-eyförmig, zerlässt in vier eyförmigen, dünnhäutigen, gerne an den Rändern zurückgerollten, abstehenden Klappen.

Variirt in der Grösse und in der Approximation der Blätter, die an den Aesten mitunter auch einseitig-aufgerichtet auftreten; ihr Abstand von einander ist an einer Pflanze meistens ungleich: am Grunde sind sie so gestellt, dass noch ein drittes Raum hätte, während sie in der Mitte mehr genähert, an den Astspitzen eben so oft gedrängt, und an denselben plötzlich

aufhören, als sie auch vorzüglich an Innovationen entfernt, sich verkleinern, an den Spitzen ganz verlaufend erscheinen. Doch in ihrer Form und Einfügung, so wie mit ihrer herablaufenden mehr oder minder ineinander fliessenden Basis, sind alle Modificationen beständig, und man unterscheidet sie dadurch auf den ersten Blick von allen verwandten, namentlich von den gedrängt beblätterten Varietäten der *J. bicuspidata.* Ausser diesem finden wir in den flachgedrückten, seitlich häutiggeflügelten Stengeln und Aesten, in der sehr dünnhäutigen Consistenz, den mit grossen rundlich-sechseckigen Maschen durchwebten Blättern, den allezeit schuppig angedrückten Hüllblättern, und dem kleinen, gegen die Mündung kurzfaltig zusammengezogenen, und an derselben wimperig-gezähnten Kelch, der eine zärtere Textur hat, so wie in der mehr rundlichen Kapsel, deren Klappen eyförmig sind, ein beständiges Kennzeichen. Auch ist der Standort verschieden; wir haben die ächte Art dieses Namens nur auf Humus oder auf Torfboden gefunden, und die sich nur spärlich entwickelnden Früchte reifen stets mehr denn einen Monat später als die von *J. bicuspidata.*

67. Jungermannia catenulata Hübnr.

J. caule ascendente exiguo ramoso dorso radiculoso pulvinato, ramis abbreviatis erecto-incurvis teneris nudis, foliis minutis erectis dense bifariam catenulato-imbricatis semiamplexicaulibus ovatis concavis acute bifidis carnosiusculis olivaceo-viridibus: laciniis acutis erectis; fructu in ramulis propriis brevissimis radicalibus terminali, perichætii foliis majoribus erecto-appressis acute bi-vel trifidis, laciniis lanceolatis acutis integerrimis, calycibus cylindricis longitudinaliter plicatis membranaceo-scariosis, ore contracto demum aperto ciliato-laciniato.

Diese neue Art sammelten wir auf Torfboden in Sümpfen, auf den höchsten Punkten der Eiffel zwischen Bonn und Trier; später fanden wir sie an ähnlichen Localen, auch in den Vogesen bei Hambach. Liebt die Gesellschaft von *J. setacea* und *anomala,* und trägt im Frühlinge Früchte. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten, polsterförmigen Häufchen. Die Stengel am Grunde niederliegend, wurzelnd, gegen die Mitte aufsteigend, 2 — 4''' lang, in mehrere kurze, bald aufrechte, bald bogig aufsteigende, die Rasen dicht in einander verwebende, steife, spröde und fleischige, meistens nackte Aeste getheilt, die an den Spitzen abgerundet, kaum durchsichtig, und im Verhältnisse zur Kleinheit stark sind. Die Blätter überall gleich gestellt, klein, kaum breiter als die Aestchen dick, stehen aufrecht in einem Winkel von 10^0 ab,

umfassen am Grunde halb den Stengel, und decken sich gedrängt zweireihig ziegelschuppig; sie sind im Umriss eyförmig, hohl, scharf zweizähnig ausgeschnitten: der Ausschnitt beträgt die halbe Blattlänge; die Lappen sind breit, lanzettlich, spitz, stehen aufrecht in einem Winkel von 30° auseinander, und sind etwas eingebogen dem Stengel zugekehrt, wodurch sie fast löffelartig gehöhlt erscheinen; an den Gipfeln der Aeste mitunter aufgekehrt, und scheinbar einseitig gerichtet. Durch ihre dichte Imbricatur vertiefen sie die Oberseite des Stengels rinnig, die unten rund erscheint; trocken, wo sie ihre Richtung erhalten, ausser dass die Lappen etwas mehr einwärts gekrümmt, ertheilen sie demselben ein ausgezeichnet kettig-gegliedertes Ansehen, ähnlich wie bei *J. setacea,* und sind sehr spröde. Die Deckung ist mit den oberen Seitenrändern unterwärts. Die Textur ist fleischig, minder durchsichtig als bei den Arten dieser Reihe, durchwebt mit kleinen, unregelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen, deren Zwischengewebe so gross als sie sind. Die Farbe ist schmutzig gelbgrün, neigt sich ins Olivenbraune, und hat einen gelinden Schimmer. Die Früchte auf eigenen, sehr kurzen, grundständigen, aufsteigenden, wasserhelle Würzelchen treibenden Aestchen gipfelständig; die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, aufrecht, am Kelche angedrückt, welchen sie bis zu einem Drittheil umschliessen, an den Spitzen tief zwei bis dreizähnig eingeschnitten, deren Lappen ungleich, lanzettförmig, scharf gespitzt, und ganzrandig sind. Der Kelch im Vergleich zu den übrigen Organen gross, hoch hervorgehoben, schmal, walzenförmig, der Länge nach faltig-eingelegt, am Grunde mit den Blättern gleichfarbig, die obere Hälfte rauschend-weisshäutig, durchwebt mit länglich-gestreckten Maschen, an der Mündung kurz zusammengezogen, welche später zerrissen, gleichweit geöffnet, und ausgezeichnet gewimpert ist. Der Fruchtstiel gegen 3''' lang, wasserhell, grobzellig, scheinbar gestreift. Die Kapsel länglich, schmal, fast cylindrisch, rothbraun, öffnet sich später in vier aufrechten, linearischen, flachen, dünnhäutigen, an den Rändern zurückgerollten, der Länge nach gestreiften Klappen, die in den Zwischenfeldern reihig-punktirt sind. Die Elateren ziegelroth, doppelt.

Ist sicher noch in anderen Gegenden der Flora heimisch, und wir vermuthen, dass man sie mit kleinen Formen der *J. setacea* verwechselt, mit welcher sie gleichen Wohnplatz und Habitus theilt, doch ist zwischen beiden bei genauerer Untersuchung der Unterschied nicht schwierig zu entleiten, da jene dreireihig gestellte, fast bis am Grunde getheilte Blätter hat, die an kleinen Individuen zwar auch nur zweitheilig sind, deren Schlitze aber allezeit pfriemlich, bauchig eingekrümmt, stumpflich, und ein quergegliedertes Maschengewebe haben. *J. bys-*

sacea hat fadenförmig verlängerte Aeste, entfernter gestellte, abstehende, rautige, geöffnete Blätter, deren Lappen ausgebreitet, eine minder fleischige Consistenz, ein kleineres Maschengewebe, und einen gipfeligen Fruchtstand. *J. connivens* hat grössere, beinahe kreisrunde, herablaufende, die Stengel und Aeste gleichsam flügelnde, flache Blätter, eine zartere Textur, und ein einmal so grosses Maschengewebe, auch unterscheidet die Emarginatur und die Form des Kelches beide sogleich.

68. JUNGERMANNIA BICUSPIDATA **Linn.**

J. caule repente ramoso, ramis elongatis capillaceis procumbentibus nudis, foliis remotiusculis bifariam patenti-divergentibus cauli subparallelis oblique semiamplexicaulibus ovato-quadratis planis acute bifidis læte viridibus, laciniis lanceolatis acutis divergentibus; fructu in ramulis propriis abbreviatis radicalibus, perichætii foliis confertis erecto-patentibus profunde bifidis, laciniis lineari-lanceolatis subreflexilibus margine repando-denticulatis, calycibus cylindricis versus apicem trigono-plicatis, ore scarioso hyalino-denticulato.

Juugermannia bicuspidata Linn. Spec. pl. p. 1589. Lindenb. Synops. p. 89. Schmid. Icon. p. 244. tab. 63. (excl. fig. 16. 18 et 19.) Web. et Mohr. crypt. germ. p. 224. tab. 11. fig. 7. (excl. Synon. J. byssacea, divaricata, et icon. Dillen.) Web. Prodrom. p. 78. (excl. iisdem Synon.) Wahlenb. fl. Suec. p. 788. Hook. Jung. 11. tab. 11. et Suppl. tab. 4. (excl. Synon. J. bicornis fl. danic. globulifera Pollich, sphærocephala Roth.) Pollich. fl. palat. 3. p. 182. Roth. germ. 3. p. 384. Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. (excl. Synon.) Nees ab Esenb. Hèp. Jav. p. 31. Lehm. Hep. Capens. in Linn. IV. 3. p. 367. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 65. (excl. Synon. J. sphærocephala, et icon. Martii.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 164. var. a minor. (excl. Descript. et icon.) Ekart. Synops. tab. 4. fig. 33. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 391.

Jungermannia multiflora Linn. Mant. Pl. 2. p. 310. et plur. Auct.

Jungermannia cylindrica Wallr. fl. germ. 1. p. 65.

Jungermannia connivens Mart. Erl. p. 169. (ex parte.)

Lichenastrum pinnulis acutissime bifidis, minimum Dillen. Hist. Musc. p. 228. tab. 70. fig. 13.

Variat.

β. conferta, caule ramisve dense congestis magis abbreviatis suberectis strictiusculis, colore saturate viridi, fusca vel rubescens, foliis subimbricatis concaviusculis, calycibus brevioribus carnosiusculis.

Jungermannia bicuspidata β. conferta. Lindenb. l. c.

γ. elongata, caule ramisve expansis magis elongatis laxis, foliis remotis horizontalibus quadratis planis profunde bifidis vitreo-viridibus: laciniis acutissimis, calycibus cylindricis albescentibus a medio inde trigono-attenuatis.

Jungermannia bicuspidata a. elongata. Lindenb. l. c.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Liebt feuchten lehmhaltigen Boden: in Wäldern, an aufgeworfenen Gräben, an Abhängen, auf Waldpfaden u. s. w. Versteigt sich von den Flächen Niedersachsens bis in die infraalpinen Gegenden des Südens. Die Abart β. bezeichnet den dürren Standort: in Hohlwegen, auf niedergetretenen Waldwegen, und an der Abendsonne zugekehrten Gräben. γ. gedeiht an schattig feuchten Orten zwischen Moosen, und hat meistens *J. trilobata* und *Trichomanis* in Gesellschaft. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig, heerdenweise oder in dicht gedrängten Häufchen, und bekleiden meistens handgrosse Strecken. Die Stengel kriechend, 3 — 6‴ lang, in mehrere ungleiche, bald niedergestreckte, bald aufsteigende Aeste getheilt; die niederliegenden sind zart, oft 6‴ lang und länger, nach den Spitzen verdünnt, und an denselben gelbe Kügelchen mit Keimbrut tragend, deren Blätter stehen zweireihig, entfernt, wagerecht ab, sind ausgezeichnet rautig-geöffnet; die aufstrebenden mehr verkürtzt und gedrängter beblättert; sämmtlich etwas fleischig, nackt, durchsichtig, durchwebt mit langgestreckten Zellen. Die Blätter schräge halbstengelumfassend eingefügt, stehen in einem Winkel von 70°, oft auch wagerecht, ab, und sind rautig-eyförmig, verflacht und geöffnet, bis zur Hälfte scharf, zweizähnig ausgeschnitten: der Ausschnitt bildet immer einen spitzen Winkel, die Lappen gleichförmig, lanzettlich, scharf gespitzt, an den niedergestreckten Aesten weiter ausgebreitet, als ihre noch ungetheilte Basis breit ist, an den aufsteigenden und fruchttragenden, die gelinde gehöhlt, sind sie sanft gegeneinander geneigt. Ihre Textur ist sehr durchsichtig, durchwebt mit grossen, unregelmässigen, länglich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen; ihre Farbe setzt sich vom Lebhaftgrünen ins Bleiche fort, meistens mit grünem Fensterglase zu vergleichen. Die Früchte sind auf kurzen, aufsteigenden, grundständigen Aesten eingefügt, die üppig wasserhelle Würzelchen treiben. Die Hüllblätter gedrängt, grösser als die übrigen, aufrecht-abstehend, scharf zweizahnig ausgeschnitten: die Lappen linearisch-lanzettförmig, flackerig abgebogen, gerne zurückgeschlagen, erscheinen durch das grosse an ihren Rändern hervortretende Maschengewebe zähnig-ausgeschweift. Der Kelch verhältnissmässig lang, hoch hervorgehoben, walzenförmig, lässt sich im Umriss und in der Grösse mit einer Haube von *Encalypta vulgaris* vergleichen; er hat eine derbhäutige Textur, ist vor Erhebung der Kapsel mit den Blättern gleichfarbig, und mit denselben analogen Zellen durchwebt, gegen die Mündung dreikantig zusammengezogen, welche später gleichweit geöffnet, rauschend weisshäutig, und kerbig-gezähnelt ist. Der Fruchtstiel 3 — 6‴ lang, wasserhell, sehr zart,

ist etwas kleberig, an welchem gemeiniglich nach dem Aufspringen der Kapseln die Elateren als Borsten hängen bleiben. Die Kapsel länglich, fast cylinderisch, glänzend kastanienbraun, glatt, öffnet sich in vier linearische, kurz gespitzte, dünnhäutige, abstehende Klappen, die der Länge nach gestreift sind, und sich mit ihren Rändern zurückrollen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt nach den verschiedenen Wohnplätzen sehr in der Grösse, Richtung und Approximation der Blätter, so wie in der Farbe; doch in allen characteristischen Theilen: in den mehr oder weniger rautig-geöffneten Blättern, die an den umherschweifenden rankenartigen Trieben, die an ihren Spitzen Keimbruthäufchen tragen, flach, an den aufsteigenden gelinde gehöhlt, niemals am Stengel herablaufen, sondern schräge halbumfassend eingefügt sind, so wie in den mit ihren Lappen flackerig abgebogenen Perichætialblättern, und dem gegen die Mündung dreikantig zusammengezogenen Kelch, bleiben sich sämmtliche Modificationen gleich.

Auf dürrem Heideboden, an Wegrändern, erscheint eine kleine Form, deren Stengel und Asttrieb durch die Dürre beeinträchtigt, kaum merklich am Boden angedrückt liegen; in diesem Zustande neigen sich alle Organe ins Braunrothe, aber die Ueppigkeit, Früchte zu entwickeln, mangelt auch hier nicht, man sieht die Kelche isolirt hervorgehoben, die am Grunde braunroth, gegen die Mündung weisshäutig und rauschend sind. Diese Form verhält sich im ersten Anschauen ganz fremdartig zu der, welche wir nach Lindenberg als *β. conferta* aufgeführt, die gemeiniglich auf niedergetretenen Waldwegen vorkömmt, deren Stengel und Aeste dicht gedrängt, verkürtzter, aufsteigend und fleischig sind, sie verschmälern sich nicht an den Gipfeln, die durch die mehr genäherten und gehöhlten Blätter gleichsam verdickt sind, deren Blattumriss mehr ans Eiförmige gränzt, und die trocken, wo sie locker übereinander liegen, den Aestchen ein fast vierkantiges Ansehen ertheilen; ihre Farbe ist mehr lebhaft grün, und die Kelche sind etwas kürzer, mit den Blättern gleichfarbig. So verschieden diese Form auch im ersten Anschauen von der eigentlichen Art erscheint, so findet man doch bald in der Natur die Uebergänge, die sich dann zur grosskelchigen, die Wallroth *J. cylindrica* nennt, wieder an schattig feuchten Orten zu einer sehr schlaffen, oft über 1″ langen, aufstrebenden und schmarotzenden Form *γ.* fortsetzt, deren Blätter sämmtlich entfernt, wagerecht gerichtet, und scharf über halb ausgeschnitten; an welcher alle Organe durchsichtig, fast wasserhell sind.

Die Kelche erhalten sich sehr lange, man trifft sie während des ganzen Jahres mit jungen und veralterten an,

oft sieht man vor Kelchen keine Blätter. Vor Erhebung der Kapseln sind die Kelche mit Chlorophyll angefüllt, nach derselben werden sie weisshäutig, rauschend, und im verreiften Zustande sind sie aschgrau; sie wechseln im Umriss minder, gemeiniglich sind sie bei der var. β. etwas kürzer und breiter, als an den gewöhnlichen Formen, die lang-walzenförmig sind; in der dreikantigen Zusammenziehung bleiben sie sich alle gleich.

69. JUNGERMANNIA RIGIDULA Hübnr.

J. caule procumbente ramoso tenuissimo dorso radiculoso, ramis depressis carnosis strictis nudis, foliis remotis exiguis bifariam patentibus semiamplexicaulibus quadratis planis ad basin usque bifidis carnosis saturate viridibus: sinu acuto aperto, lobis lanceolatis divergentibus; fructu in ramulis brevissimis radicalibus, perichætii foliis erectis appressis acute bifidis, laciniis acutis integerrimis, calycibus minutis cylindricis membranaceo-scariosis versus apicem plicatis rostellato-contractis, ore demum aperto truncato subbilabiato.

Diese Art, die wir von *J. bicuspidata* verschieden glauben, wurde uns von unserem Freunde Genth aus dem Nassauischen gesandt, der sie auf feuchtem Lehmboden, an überschwemmt gewesenen lichten Plätzen, am Krummborn in der Nähe der Platte gesammelt. Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen, an unseren gegen Ende December aufgenommenen Exemplaren waren jüngere Kelche völlig entwickelt, und auch ältere vorhanden.

Im Habitus lässt sie sich mit *J. byssacea* vergleichen, mit welcher auch die Blattform Aehnlichkeit hat, doch die fleischigen Stengel und Blätter, das Maschengewebe, und der Fruchtstand auf kurzen, grundständigen Aesten gränzen hier an. Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten, flachen, in einander verworrenen Polstern, und bekleiden handbreite Strecken gesättigt grün. Die Stengel niederliegend, 2 — 3''' lang, sehr zart, haardünn, fleischig, auf der Rückseite wurzelnd, in mehrere niedergedrückte, gerade, steife, gleichförmige, durchsichtige, nackte Aeste getheilt, die an den Spitzen in einem verdickten Blattknopf enden. Die Blätter überall gleich, entfernt gestellt, zweireihig abstehend, klein, umfassen kaum zur Hälfte den Stengel, und sind rautig, geöffnet, flach, fleischig, bis über die Mitte, fast bis am Grunde, scharf zweizähnig ausgeschnitten: der Ausschnitt geöffnet, bildet einen rechten Winkel, die Lappen ausgebreitet, lanzettförmig, spitz. Die Textur ist durchsichtig, durchwebt mit grossen, länglich-sechseckigen Maschen; die Farbe ist gesättigt grün; trocken erhalten sie ihre Richtung, sind gleich den Aesten steif und

spröde, haben einen sanften Schimmer. Die Früchte auf den Gipfeln eigener, sehr kurzer, grundständiger, kaum 1''' langer Aeste; die Hüllblätter gedrängt, aufrecht, tief zweizähnig ausgeschnitten, die Lappen ganzrandig, spitz, angedrückt. Der Kelch klein, schmal, walzenförmig, rauschend, weisshäutig, gegen die Mündung 4 — 6 faltig zusammengezogen, welche anfangs schnabelförmig verschmälert ist, gegen die Reife aber abgestutzt, tief eingerissen, gleichsam zweilippig gespalten erscheint.

Ist die kleinste von allen Arten dieser Abtheilung. Das Maschengewebe der Stengel und Blätter theilt sie mit *J. curvifolia*, die Blattform gränzt der von *J. bicuspidata* an, wovon wir sie aber ausser den mehr fleischigen Organen, den tiefer getheilten sich nicht verlaufenden sondern überall gleich gestellten Blättern, den verkürzten spröden Aesten, der Form des Kelches und den angedrückten Hüllblättern, so wie selbst in der Kleinheit aller Theile unterscheiden konnten.

---

†† *Desciscentia.*

(Textura caulium foliorumque firmiuscula. Retis areolæ minutæ minus pellucidæ. Fructu in caule terminali.)

Anamphigastriatæ.

* **Planifolia.**

70. Jungermannia Libertæ **Hübnr.**

J. caule procumbente ramoso dorso radiculoso, ramis elongatis flaccidis parce radiculosis fructiferis ascendentibus, foliis subimbricatis succubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis decurrentibus oblique ovato-quadratis planis obtuse emarginatis læte viridibus, laciniis inæqualibus obtusiusculis apiculatis; fructu in ramulis propriis terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-patentibus concavis inciso dentatis margine undulatis longe ciliato-serratis, calycibus cylindricis inflatis lævibus, ore plicato-contracto demum aperto ciliato-dentato.

Jungermannia Libertœ Hübnr. in Flor. 1832. 1. p. 305.
Jungermannia Ehrhardtiana Liberta in lit.
Jungermannia bicuspidata γ. Mart. Erl. p. 164. tab. 5. fig. 39. b.

Eine sehr ausgezeichnete Art, die uns von unserer Freundin Libert aus den Ardennen in der Gegend von Malmedy gesandt, wo sie an feuchten Felsenwänden zwischen Moosen wächst. Auch von Schleicher haben wir Exemplare aus der Schweiz, unter *J. graveolens* ertheilt, gesehen. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Die Pflanzen wachsen in grossen lockern Rasen. Die Stengel niedergestreckt, 1 — 2″ lang, getheilt, und durch üppige schlaffe Innovationen fortgesetzt, welche sich bald aufkehren, bald die Pflanzen locker unter einander verweben, und die hin und hergebogen, durchsichtig, absatzweise lange, haarförmige, wasserhelle Wurzeln treiben; die fruchttragenden Aeste steigen knieförmig auf, sind mehr verkürzt, steifer, besitzen ein stärkeres Wurzelvermögen. Die Blätter genähert, schräge sitzend eingefügt, an der Basis herablaufend, decken sich mit ihren obern Seitenrändern mehr oder minder unterwärts, sind zweireihig wagerecht gerichtet, rautig-eyförmig, schief, fast so lang als breit, durchaus flach, geöffnet, deren oberster Seitenrand bogig-gerundet, der untere gerade und schräge abgeschnitten erscheint, und am Stengel herabläuft; an den Spitzen weit und stumpflich ausgerandet: die Emarginatur beträgt den dritten Theil der Länge; die Lappen ungleich, ausgebreitet, breit, kurz und stumpflich, mit einem scharfen, kurzen Endspitzchen gekrönt, hin und wieder auch dreizähnig ausgeschnitten; an den Innovationen sind sie entfernter gestellt, so dass sie sich nicht einander berühren. Die Textur ist häutig, durchsichtig, durchwebt mit grossen, rundlich-sechseckigen Maschen; trocken rauschend und verschrumpft. Die Farbe lebhaft grün, mit einem Anflug ins Gelbliche. Die Früchte gipfelständig auf eigenen, aufsteigenden Aesten, die aber nicht selten, da diese Art üppige rankenartige Innovationen entwickelt, oder das Aestchen sich auch neben dem Perichætium durch einen schlaffen Trieb fortsetzt, seitlich eingefügt erscheinen, so dass man oft zwei bis drei Kelche an einem Zweige übereinander sitzend gewahrt, davon der oberste endständig ist. Die Hüllblätter zu vier, paarweise übereinander gestellt, grösser als die übrigen, die beiden innern umfassen den Kelch am Grunde zur Hälfte, oben abgebogen: alle unregelmässig zähnig-eingeschnitten, an den Rändern wellig-gebogen, und ausgezeichnet dornig-gesägt, wie bei *J. spinulosa.* Der Kelch walzenförmig, aufgeblasen, an beiden Enden gleich, faltenlos, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und ist an der Mündung kurz vierfaltig zusammengezogen, die sich später in vier, an den Spitzen wasserhell gewimperten, kurzen Zähnen öffnet. Ausgebildete Kapseln haben wir nicht gesehen.

Theilt den Habitus und die Grösse mit *J. bidentata,* doch bedarf es zwischen beiden keiner vergleichenden Unterschiede.

Von *J. acuta* ist sie zu sondern durch die mehr rautigen, geöffneten, mit der Basis am Stengel herablaufenden flachen Blätter, ihre Textur und Emarginatur; die auf Seitenästchen gipfelständigen Früchte, sogleich aber durch die lang dornig-gewimperten Hüllblätter, wodurch sie sich selbst von allen dieser Abtheilung, die keine Amphigastrien haben, unterscheidet.

An den fruchttragenden Aestchen sind die Blätter gedrängter, gerne gelinde aufgekehrt, haben einen undeutlichen Ausschnitt, an den Rändern etwas wellig-gebogen, und die Serratur beginnt schon an den untern, die sich nach und nach zu den Hüllblättern hinneigen; die Kelche sind in der Grösse und im Umriss denen von *J. acuta* ähnlich.

71. Jungermannia acuta **Lindenb.**

J. caule elongato procumbente ramoso dorso radiculoso fructifero suberecto diviso, foliis approximatis subimbricatis succubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis versus apicem congestis rotundato-ovatis convexiusculis margine repando-undulatis acute emarginatis læte viridibus, laciniis acutis brevibus; fructu terminali, perichætii foliis majoribus appresso-divergentibus emarginato bi-vel trifidis undulatis integerrimis, calycibus cylindricis inflatis lævibus, ore plicato-contracto demum quadrifido apice hyalino-fimbriato.

Jungermannia acuta Lindenb. Synops. p. 88. (excl. var. *β.*) Ekart. Synops. tab. 12. fig. 101.

Jungermannia bicuspidata Roth. germ. 3. p. 385. (excl. Synon.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 163. (excl. var. *α* et *γ*. et Synonym.) tab. 5. fig. 39. a.

Jungermannia graveolens Schleich. Cent. 5. n. 42. et Funck. exsicc. mont. pinif. Mart. fl. crypt. Erlang. p. 139. (ex parte.)

Variat.

β. **rupestris, caulibus magis abbreviatis ramosis ascendentibus dense cæspitosis, foliis confertis imbricatis undulato-concavis versus apicem suberectis olivaceo-viridibus, fructu pseudoalari.**

Jungermannia Martii Schleich. (fid. Specim.)

Eine nicht selten im Gebiete der Flora vorkommende nur verkannte, theils auch verwechselte Art, die in schattigen Laubwäldern, in Hohlwegen, auf Waldwegen, in feuchtem Gebüsch, an Abhängen und in Waldschluchten vorkommt. Liebt lehmhaltigen Boden, und hat gerne *Barbula fallax, Dicranum varium* und die Flagellen entwickelnde Form von *J. asplenioides* in ihrer Gesellschaft. In Franken (Martius, Nees von

Esenbeck); am Fichtelgebirge (Funck); in Thüringen (Ekart); in Schlesien (Nees von Esenb.); am Harze, in Westphalen, am Niederrhein bei Cöln und Bonn, so wie in der Pfalz (Hübener); im Herzogthum Nassau (Genth); in Baden (Braun); in Rheinbaiern (Lammers); in der Schweiz (Nees von Esenb.) Die Abart β. an feuchten Felsenwänden, bei Trier, an der Mosel, und in der Pfalz (Hübener); in den baierischen Alpen (Braun); in den Vogesen (Lammers). Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Bildet bald locker bald dicht gedrängte, flache, meistens handgrosse, lebhaft grüne Rasen. Die unfruchtbaren Stengel niedergestreckt, rankenartig umherschweifend, 1 — 2″ lang, schlaff, in einen oder zwei lange, ebenfalls ausgebreitete Aeste getheilt, welche die Rasen oft dicht, aber allezeit flach ineinander verweben; sämmtlich hin und hergebogen, durchsichtig, etwas fleischig, absatzweise der Länge nach lange wasserhelle Wurzeln treibend; an den Spitzen, die kurz aufsteigen, durch einen gedrängten Blattbüschel verdickt; die fruchttragenden kürzer, ½ — 1″ lang, rasch aufstrebend, gemeiniglich halb eingesenkt, einfach oder getheilt, treiben üppig auf der Rückseite bis unter dem Perichætium Wurzeln. Die Blätter an den unfruchtbaren Individuen bald entfernt gestellt, so dass sie sich mit ihren Seitenrändern kaum berühren, bald genähert, und sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts deckend, überall bis gegen die Enden an Grösse gleich, zweireihig wagerecht ausgebreitet, schräge sitzend eingefügt, rundlich-eyförmig, flach, gelinde gewölbt, an den Rändern gegen die Spitze etwas wellig-ausgeschweift, und an derselben breit und scharf halbmondförmig ausgerandet: die Emarginatur beträgt allezeit nur ein Drittheil der Länge, und ist meistens schief, so dass die obere Endspitze grösser ist; die Lappen, welche gerne etwas gewölbt zurückgebogen, sind breit, kurz aber scharf gespitzt; an den Enden in einen gedrängten, ausgebreiteten Büschel zusammengeschlossen; am fruchttragenden Stengel stehen sie zweizeilig aufrecht-ab, sind an der Basis gelinde gehöhlt, decken sich einander, und nehmen nach oben an Grösse zu. Die Textur ist dünnhäutig, kaum fleischig, durchsichtig, durchwebt mit grossen, unregelmässigen, länglich-sechseckigen Maschen. Die Farbe ist lebhaft grün, setzt sich ins Gelbliche fort; trocken erhalten sie ihren Umriss und ihre Richtung. Die Früchte gipfelständig, erscheinen aber nicht selten, da sich der Stengel oft neben dem Perichætium fortsetzt, seitlich gerichtet. Die Hüllblätter zu vier, zweizeilig abstehead: die beiden innern grösser als die übrigen, sind am Grunde schräge angedrückt, nicht umfassend, fast flach, mit der oberen Hälfte abgebogen, oft auch zurückgeschlagen, wellig-verbogen, an den Spitzen kurz, scharf, ungleich, zwei bis dreizähnig aus-

geschnitten: die Ränder knorpelig-ausgerandet; trocken angedrückt. Der Kelch verhältnissmässig lang, ist durch die denselben nicht eigentlich umfassenden, sondern nur seitlich angedrückten Hüllblätter auf der Rück- und Vorseite der ganzen Länge nach frei stehend, walzenförmig, unten und oben gleichweit, faltenlos, aufgeblasen, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, an der Mündung kurz und plump durch vier Falten zusammengezogen, die wie abgerundet erscheint, und sich nach Erhebung des Fruchtstiels in vier kurzen, spitzen, an den Enden mit wasserhellen Wimpern versehenen Zähnen öffnet. Der Fruchtstiel gegen 6''' lang, weiss. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, klein, öffnet sich später in vier eyförmigen, abstehenden, derben, undurchsichtigen, flachen, an den Rändern zurückgerollten, scheinbar linearischen Klappen. Die Elateren doppelt, rothbraun.

Eine sehr ausgezeichnete und lange verkannte Art, die wir in Herbarien meistens unter *J. graveolens* Schrad. angetroffen. Auch Martius scheint sie damit verwechselt zu haben, wenigstens haben wir von ihm unter *J. graveolens* ertheilte Exemplare gesehen, die hieher gehören, anderntheils finden wir in der Fl. Erlang. p. 163. mit Ausschluss *α.* und *γ.* diese deutlich als *J. bicuspidata,* und tab. 5. fig. 39. *α.* obwohl im Umriss nicht rein gehalten, abgebildet. Lindenberg zieht das Citat unrichtig zu *J. ventricosa,* die sich in allen Modificationen durch halbstengelumfassende, rautige, an beiden Enden gleiche, gekielte Blätter sogleich von dieser, die mehr oder minder rundliche, schräge sitzend eingefügte, flache oder gelinde gewölbte Blätter hat, die in der Mitte am breitesten sind, unterscheidet. Ekart's Figur der *J. acuta* ist ziemlich getreu, doch ist der Kelchumriss nicht richtig, und ein einzelnes halbstengelumfassendes dreizähniges Blatt gehört zu *J. ventricosa.*

Zwei Formen lassen sich von dieser wesentlich unterscheiden: eine schlaffe, entfernter beblätterte, die in Wäldern auf Lehmboden an der Erde, und eine gedrängte, dicht beblätterte, die an feuchten Felsenwänden in Gebirgen vorkömmt. Dieselben Formen finden wir durch die Locale bedingt auch bei *J. ventricosa, quinquedentata* u. a., die sich aber in den wesentlichen Characteren gleich bleiben, und nur durch die Approximation der Blattung, derbere Textur und Farbe im ersten Anschauen etwas Fremdartiges haben.

Im jüngsten Zustande sind die Kelche aufgeblasen birnförmig, und erhalten erst bei zugerückter Reife ihren Umriss; auch hierin, so wie in der oftmaligen seitlichen Richtung derselben, da sich gerne eine Innovation neben dem Perichætium fortsetzt, haben wir unsere Art im angeführten Martius'schen Bilde wieder gefunden. *J. graveolens,* welcher sie an Grösse gleich ist, und im ersten Anschauen damit verwechselt werden

kann, unterscheidet sich im unfruchtbaren Zustande, ausser dem Vorhandenseyn der Amphigastrien, durch länglich-rautige durchaus flache Blätter, deren Einschnitte schmäler und tiefer, deren Lappen lang und scharf gespitzt sind, so wie durch eine mehr derbhäutige Textur, die ein kleineres rundlich-eckig getröpfeltes Maschengewebe hat.

72. Jungermannia alpestris Hübnr.

J. caule abbreviato ascendente ramoso dorso radiculoso, ramis procumbentibus filiformibus flexuosis nudis, foliis minutis remotis horizontalibus cauli oblique adnatis suborbiculatis planis acute emarginatis laxe cellusosis pallide viridibus, lobis brevibus acutis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-patentibus acute emarginato-bidentatis integerrimis, calycibus grandibus obclavatis lævibus versus apicem inflatis, ore plicato-contracto demum aperto subquadrifido.

Jungermannia alpestris Schleich exsiccat. (ex parte.) Web. Prodr. p. 80. (ex parte.)

Jungermannia acuta β. æruginosa Lindenb. Synops. p. 88.?

Wächst in bergigen Gegenden in den mittlern und südlichen Theilen der Flora, auf Lehmboden, in Hohlwegen, an Waldabhängen, Hügeln, und an Weinbergsmauern; ist bis jetzt nur an wenigen Localen wahrgenommen: in der Pfalz an der Bergstrasse bei Schriesheim, Heidelberg, Leimen und Rohrbach, in grossen Bergschluchten und an Weinbergsmauern (Hübener); in Baden bei Ettlingen unweit Carlsruhe (Braun); in Rheinbaiern bei Zweibrücken (Lammers); in der Schweiz (Nees von Esenbeck, Schleicher). Die Früchte reifen im ersten Frühlinge. ♃.

Eine durchaus verkannte und verwechselte Art, die sich im ersten Anschauen mit grösseren Formen von *J. connivens* vergleichen lässt. Die Pflänzchen wachsen in dicht gedrängten Häufchen, und bekleiden vorzüglich im unfruchtbaren Zustande handgrosse Strecken. Die Stengel kurz, 3 — 6‴ lang, aufsteigend, auf der Rückseite üppig lange, wasserhelle Wurzeln treibend, am Grunde in einen oder mehrere flach niedergestreckte, 4 — 8‴ lange, zarte, schlaffe Aeste getheilt, welche dicht ineinander verwebt, hin und hergebogen, fleischig, durchsichtig sind, als Ausläufer erscheinen, oft auch noch dicht unter dem Perichætium entspriessen; ihnen fehlt das Wurzelvermögen, und nur selten findet man einzelne, wasserhelle Fasern an denselben; mitunter richten sie sich an den Spitzen auf, und an Individuen, die sich minder zum fruchttragen neigen, sind sie oftmal wieder getheilt. Die Blätter klein, entfernt gestellt, so dass sie sich mit ihren Seiten nicht berühren,

zweireihig wagerecht abstehend, schräge sitzend eingefügt, beinahe kreisrund, so lang als breit, an den fruchttragenden gerne aufgekehrt, gelinde gehöhlt, an den Aesten flach und ganz geöffnet; sämmtlich bis zur Hälfte scharf und breit ausgeschnitten: die Lappen meistens ungleich, kurz, breit aber scharf gespitzt. Die Textur ist fleischig, und so wie die Aeste durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen Maschen. Die Farbe ist lebhaft gelbgrün, und setzt sich an mehr schattigen Localen ins Gesättigte fort. Trocken erhalten sie ihren Umriss, sind aber so wie die Aeste spröde. Die Früchte gipfelständig. Die Blätter nehmen da, wo der Stengel aufzusteigen anfängt, an Grösse zu, stehen aufrecht-ab, sind gelinde gehöhlt, und gerne einseitig aufgekehrt; die Hüllblätter zu 2 — 4, einmal so gross als die übrigen, aber im Vergleich zum Kelche klein, sie umfassen am Grunde halb denselben, stehen mit der oberen Halfte fast wagerecht ab, gekielt, scharf und weit zweizähnig ausgeschnitten: die Lappen ungleich, geöffnet, ganzrandig, selten etwas knorpelig ausgebuchtet. Der Kelch gross, fast so lang als der fruchttragende Stengel, steht ganz frei und ist verkehrt keulenförmig, faltenlos, an der Basis verschmälert, an der abgerundeten Mündung, die sich später weit in vier kurzen Zähnen öffnet, kurz vierfaltig zusammengezogen; die Textur ist gelbgrün, häutig, nach Erhebung des Fruchtstiels weisslich, rauschend, durchwebt mit grossen, länglich-sechseckigen, durchsichtigen Zellen; sie sind meistens in solcher Fülle vorhanden, dass man nur sie sieht, und den Hauptbestandtheil der ganzen Pflanze ausmachen. Der Fruchtstiel 3 — 6''' lang, zart, gelbweiss. Die Kapsel rundlich-eyförmig, dunkel purpurfarben, öffnet sich in vier länglichen, wagerecht abstehenden, dünnhäutigen, der Länge nach gestreiften Klappen, die an den Rändern zurückrollen, wodurch sie linearisch erscheinen. Die Elateren doppelt, purpurfarben.

Wir sind hier des Zweifels nicht überhoben, ob *J. alpestris* Web. *Prodrom.* mit unserer Art identisch, oder was uns wahrscheinlicher ist, nur eine Form von *J. acuta* sey, zumal da sich Weber auf Schleicher'sche Exemplare stützte, von welchem wir unter *J. alpestris* ertheilte Specimina diese, als auch *J. connivens* und *inflata* in Herbarien gesehen, und von ihm selbst erhalten haben. Martius scheint sie unter seiner *J. inflata γ. laxa* erörtert zu haben, und Sprengel (Syst. veg. 4. p. 228.) der wahrscheinlich wieder eine andere Art unter diesem Namen vor sich gehabt, zieht das Schleicher'sche Synonym zu *J. curvifolia.* Wir sind desshalb vorsetzlich um neue Irrungen zu vermeiden, und eine ausgezeichnete Art nicht wieder zu verwechseln, dieser Autorität ausgewichen.

Die Grösse und den Habitus theilt sie mit *J. connivens* und Formen der polymorphen *J. bicuspidata,* doch bedarf sie bei

näherer Anschauung keiner Definition um sie zu unterscheiden. *J. inflata* hat aufrechte, nackte, nur am Grunde wurzelnde Stengel, die einfach oder gabelästig-getheilt, schräge halbstengelumfassende, verkehrt-eyförmige, an der Basis kielartig-verschmälerte, mehr oder minder löffelartig gehöhlte Blätter, die stumpflich ausgerandet, und ungleich stumpflappig sind, eine sich ins Braune neigende Farbe, und aufgeblasene, birnförmige Kelche. *J. acuta* ist in allen Formen dreimal grösser, hat genäherte, sich meistens deckende Blätter, die im Umriss und in der Richtung ganz verschieden, ein engeres Maschengewebe, und walzenförmige, oben und unten gleichweite Kelche; dann fällt die Fruchtreife gegen Ende May, hingegen *J. alpestris* ist eine der ersten die im Frühlinge Kapseln bringen, die sich schon im Anfange des Märzes erheben.

** Sulcifolia.

73. Jungermannia ventricosa Dicks.

J. caule procumbente ascendente ramoso flexuoso crasso dorso radiculoso, foliis dense approximatis succubis semiamplexicaulibus bifariam patenti-recurvis oblongo-quadratis carinato-concavis versus apicem subcomplicatis obtuse emarginatis læte viridibus, laciniis acutis divergentibus; fructu terminali, perichætii foliis binis majoribus amplectenti-reflexis tridentatis, calycibus oblongis lævibus, ore plicato-contracto demum aperto hyalino-denticulato.

Jungermannia ventricosa Dicks. fasc. 2. p. 14. (excl. Synon. Dillenii et Michelii.) Hook. Jung. 11. tab. 28. (excl. iisdem. Synon. et flor. danic.) Lindenb. Synops. p. 86. (excl. Synon. J. bicuspidata Mart. Erl. et J. graveolens Schleich.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 64. Ekart. Synops. tab. 7. fig. 28. et 10. fig. 78.

Jungermannia globulifera Pollich. fl. palat. 3. p. 182. Roth. germ. 3. p. 739. (ex parte.)

Jungermannia bidentata Schmid. Dissert. fig. 14 — 15. J. bidentata β. globulifera Web. Spec. fl. gœtt. p. 134.

Jungermannia bicornis Müller in flor. danic. tab. 888. fig. a.

Jungermannia inflata Wahlenb. fl. Lappon. p. 393. (excl. Synon. Huds.) fide specim. Mart. fl. crypt. Erl. (ex parte, excl. icon.)

Jungermannia Ehrhardtiana Web. Prodrom. p. 81. (teste Lindenb.)

Variat.

β. **compacta, caule ascendente ramoso in cæspites dense congestas compacto dorso radiculoso, foliis imbricatis patentibus subsecundis carinatis olivaceo-viridibus.**

γ. conferta, caule abbreviato subramoso procumbente dorso radiculoso, foliis approximatis oblique semiamplexicaulibus bifariam horizontalibus versus apicem erectis subsecundis subconduplicatis læte viridibus firmiusculis.

Jungermannia ventricosa α. conferta Lindenb. Synops. l. c.

δ. laxa, caule ascendente subsimplici parce radiculoso, foliis remotiusculis semiamplexicaulibus bifariam horizontalipatentibus versus apicem erectis oblongo-quadratis carinatis pallide viridibus, contextu laxiore.

Jungermannia ventricosa β. laxa Lindenb. l. c.

Wächst in Laubwäldern, an Abhängen und aufgeworfenen Gräben, vorzüglich an Stellen die der Morgensonne zugekehrt; in Gebüsch, in Hohlwegen u. s. w. Liebt lehmhaltigen Boden, und kömmt im ganzen Bereiche der Flora vor. Erscheint auch an Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer, auf einer Unterlage von Humus; vorzüglich gedeiht sie an Sandsteinfelsen. Die Abart β. sammelten wir an feuchten Felsen in der Pfalz und am Harze. γ. bezeichnet mehr den dürren sonnigen, und δ. den schattig-feuchten Wohnplatz. Die Früchte, welche selten und vorzugsweise nur in Gebirgsgegenden, namentlich an der Form γ. vorkommen, reifen im Spätsommer und im Frühlinge. ♃.

Die Pflanzen bilden gedrängte Häufchen, und kommen nicht selten an Felsen in verflochtenen Rasen vor. Die Stengel niedergestreckt, kriechend, an den Spitzen kurz aufsteigend, ½ — 1″ lang und länger, in einen oder mehrere abstehende Aeste getheilt, die so wie die Stengel, derb, stark, meistens braunroth, nur an den jüngeren Trieben zartgrün, aber niemals durchsichtig, der ganzen Länge nach auf der Rückseite wurzeln. Die Blätter gedrängt, am Grunde abgestorben, chlorophyllos, nach oben lebhaft oder gelbgrün, sie umfassen zur Hälfte bald gerade, bald etwas schräge den Stengel, und sind zweireihig gerichtet, stehen fast wagerecht ab, gegen die Enden sind sie am Grunde mehr aufrecht, und mit der obern Hälfte bogig-zurückgekrümmt, hin und wieder kehren sie sich auch etwas einseitig auf, und sind an den Spitzen zusammengelegt, zweizeilig-scheidenartig ineinander geschlossen; in der Imbricatur decken sie sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, im Umriss länglich-rautig oder eyförmig-vierkantig, weder am Grunde noch an den Spitzen verschmälert, gekielt, oben geöffnet, allezeit länger als breit, stumpflich, gemeiniglich halbmondförmig, mitunter auch herzförmig ausgeschnitten: die Lappen lanzettlich, spitz, unten ausgebreitet, oben durch die Kielung fast zusammengelegt; der Einschnitt beträgt allezeit nur den Drittheil der Blattlänge; die Lappen tragen im unfruchtbaren Zustande gegen die Enden lichtgelbgrüne Kügelchen

mit Keimbrut. Die Textur ist an der Waldform dünnhäutig, durchsichtig, durchwebt mit grossen, länglich-sechseckigen Maschen, an der an lichten Localen vorkommenden derber, minder durchsichtig, doch sieht man das gleichgeformte Gewebe stets deutlich an den untern, wo das Chlorophyll entschwunden; trocken erhalten sie ihre Richtung, und sind etwas gekräuselt. Die Früchte gipfelständig, oft auch, da sich der Stengel meistens neben dem Perichætium fortsetzt, scheinbar seitlich gerichtet; die Gipfelblätter des fruchttragenden Stengels stehen zweireihig aufrecht-ab, und sind gehöhlt; die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, die beiden innern umfassen am Grunde becherförmig den Kelch, sind mit der oberen Hälfte abstehend-zurückgeschlagen, an den Spitzen scharf dreizähnig ausgeschnitten: die Ränder ganz, etwas wellig-gebogen. Der Kelch ist ganz hervorgehoben, länglich, an beiden Enden gleich, glatt, etwas aufgedunsen, theilt mit den Blättern gleiche Textur, ist meistens röthlich angeflogen, an der Mündung durch 3 — 5 stumpfwinkelige Falten zusammengezogen, welche später gleichweit geöffnet, unregelmässig geschlitzt, und wasserhell gezähnelt ist. Der Fruchtstiel 4 — 6‴ lang, gelbweiss. Die Kapsel eyförmig, klein, kastanienbraun, öffnet sich später in vier länglich-eyförmigen, abstehenden, derben Klappen; die an den Rändern zurückgerollt, und der Länge nach durchsichtig gestreift sind.

Diese Art variirt sehr in der Grösse, Farbe, Approximation und Richtung der Blätter, die auch nicht selten dreifach gezähnt auftreten, doch hat man in den derben Stengeln, die am Grunde scheidenartige Einfügung der mehr oder minder gekielten Blätter, die an beiden Enden gleich, an den Spitzen der Lappen meistens gelbgrüne Kügelchen mit Keimbrut tragen, so wie in den dreifach scharfzähnig ausgeschnittenen Perichætialblättern, die am Grunde becherförmig den Kelch umschliessen, oben aber abstehend-zurückgeschlagen sind, wodurch derselbe fast ganz frei hervorgehoben, ein Merkmal, das nie abweicht.

Sie ist sehr zum parasitiren geneigt, oft findet man gegen 2″ lange, zwischen Moosen aufsteigende Stengel, namentlich zwischen *Dicranum scoparium*, die schlaff, fadenförmig, hin und hergebogen, zum üppigen Innoviren geneigt sind; die Blätter sind an dieser Form entfernt gestellt, mehr aufgerichtet, einseitig-gekehrt, und scharf zweizähnig-ausgeschnitten; doch in den charaeterisirenden Merkmalen bleiben sich alle Modificationen, bis zu der kleinen an sonnigen Localen vorkommenden gleich, und man unterscheidet sie sämmtlich bei einiger Befreundung auf den ersten Blick. Bei der Abart γ. sind die Früchte durch das Fortwachsen des Stengels fast immer seitlich gerichtet. Die Kelche gedrungener, so wie sie Ekart l. c. tab. 8. fig. 58.

richtig abgebildet. *β.* ist eine Felsenform, die durch dicht gedrängte, schwammig aufgedunsene Polster ausgezeichnet, und in den aufsteigenden Stengeln, der Ramification im ersten Anschauen mit *J. attenuata* einige Aehnlichkeit haben; auch an dieser haben wir immer den Fruchtstand seitlich bemerkt. Eine andere Form, die ebenfalls an Felsen gerne in Gesellschaft mit *J. minuta* und *ciliaris* erscheint, hat in den dicht gedrängten, polsterförmigen, durch die Aeste verworrenen, flachen Rasen darin etwas Ausgezeichnetes, dass alle Organe firmer und spröder, im trockenen Zustande leicht zerbrechlich sind; die Blätter sind an dieser immer sattgrün, ins Bräunliche übergehend, und der schwarzbraune Stengel ist der Länge nach bemerkbar, deren Kelche gerne purpurfarben angeflogen. Auch der Kelchumriss variirt, und setzt sich vom gedrungen Eiförmigen ins Länglich-Walzenförmige fort.

Dass *J. inflata* Mart., die Abbildung ausgeschlossen, grösstentheils hieher gehöre, glauben wir nicht in Zweifel ziehen zu dürfen, obwohl Lindenberg sie theilweise mit der Abbildung zu *J. acuta* führt, wir sind hiebei des Zweifels durch die Einsicht von Original-Exemplaren überhoben, wobei wir unsere Muthmassung bestättigt fanden, dass *J. bicuspidata* Mart. die *J. acuta* Lindenb. sey.

74. Jungermannia excisa **Dicks.**

J. caule exiguo procumbente ascendente simplici dorso radiculoso, foliis approximatis succubis bifariam patentibus semiamplexicaulibus ovato-quadratis carinato-concavis obtuse emarginatis fuscescenti-viridibus, lobis acutis brevibus divergentibus; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectentibus basi subconnatis apice patentibus tri-vel quadrifidis plicatis, calycibus oblongo-cylindricis coloratis superne plicatis, ore aperto inciso hyalino-denticulato.

Jungermannia excisa Dicks. Crypt. 3. 11. tab. 8. fig. 7. Hook. Jung. 11. tab. 9. fig. 1. 3. 10. (excl. Synon. Hoffm. J. globulifera Roth, et J. Funckii Web. et M.) Lindenb. Synops. p. 84. Flor. danic. tab. 1715. fig. 1. (excl. Synon. Martii.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 228. (excl. Synon. J. Ehrhardtiana Web.) Ekart. Synops. tab. 4. fig. 29. et 10. fig. 79.

Jungermannia dubia Web. Prodrom. p. 79. (teste Lindenb.)

Wächst auf Lehm- und Heideboden, an lichten Abhängen, an Gräben, in Schluchten und Hohlwegen, auf niedergetretenen Waldwegen, auf Heiden u. s. w. in allen Theilen der Flora, liebt sonnige Plätze, und hat gemeiniglich *J. crenulata* und *obtusifolia* in ihrer Gesellschaft. Die Früchte reifen gegen Ende des Winters und im ersten Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise in dicht gedrängten Häufchen, und sind durch die Kleinheit und durch die Ueppig-

keit mit der sie Kelche entwickeln, welche den Hauptbestandtheil des ganzen Individuum's ausmachen, die an den Enden eine sehr bemerkbare weisshäutige Mündung haben, so wie durch die braunrothe Farbe aller Organe sogleich auf den ersten Blick kenntlich. Die Stengel einfach, hin und wieder innovirend, niederliegend, die fruchttragenden an den Spitzen kurz aufsteigend, 2 — 4''' lang, fleischig, auf der Rückseite zahlreich wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter am Grunde entfernt, zweireihig, fast wagerecht ausgebreitet, nach oben genähert, etwas mehr aufrecht-abstehend, oder in einem Winkel von 70° vom Stengel abgebogen, und gerne einseitig gekehrt, sie umfassen halb den Stengel, sind rautig-eyförmig, beinahe so breit als lang, weder oben noch unten verschmälert oder abgerundet, schwach gekielt, an den Spitzen geöffnet, an den Gipfeln, wo sie zweizeilig scheidenartig ineinander geschlossen, stärker gekielt, fast zusammengelegt, sie decken sich hin und wieder mit den obern Seitenrändern unterwärts; sämmtlich gross und weit, stumpflich, halbmondförmig, selten scharf ausgeschnitten, deren Ausschnitt fast die Hälfte der Länge des Blattes beträgt: die Lappen ausgebreitet, spitz; trocken verschrumpft und ohne Ordnung anliegend. Die Textur ist zart, etwas fleischig, durchwebt mit grossen, rundlich-sechseckigen Maschen, die ineinander fliessen, aber nur unten, wo das Chlorophyll entschwunden, deutlich bemerkbar, oben im Parenchym schuppig-getröpfelt erscheinen, und kaum durchsichtig sind. Die Farbe setzt sich vom Lebhaft-Grünen ins Braunrothe fort. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu 4 — 6 schuppig übereinander liegend, grösser als die übrigen, umfassen am Grunde becherförmig den Kelch, aufrecht-abstehend, die beiden innern scheinbar am Grunde verwachsen, sämmtlich an den Spitzen 3 — 4fach scharfzähnig ausgeschnitten, hin und wieder der Länge nach faltig-eingelegt, an den Rändern, welche ganz, wellig-gebogen. Der Kelch im Vergleich zur Pflanze, gross, hervorgehoben, walzenförmig, braunroth, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen, weisshäutig, rauschend, die später gleichweit geöffnet, gekerbt, und wasserhell gezähnelt ist. Die Textur ist den Blättern analog, die Maschen sind etwas mehr gestreckt. Der Fruchtstiel 2 — 3''' lang, weiss. Die Kapsel eyförmig, rostbraun, zerlässt in vier länglich-eyförmigen, abstehenden oder zurückgeschlagenen, zarthäutigen, gewürfelten, der Länge nach gestreiften, flachen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Diese Art hat ihre nächste Verwandtschaft bei kleineren Formen von *J. ventricosa*, und ist leicht damit zu verwechseln, doch unterscheidet man sie dennoch durch ihre Zarte und Kleinheit, die einfachen in Fülle Kelche tragenden Stengel, die gemeiniglich so üppig vorhanden, dass sie den Hauptbe-

standtheil der Häufchen ausmachen; die kürzeren mehr geöffneten Blätter, die an ihren Lappen niemals Kügelchen mit Keimbrut tragen, und eine mehr fleischige Consistenz haben; die wellig-gebogenen und gefalteten Hüllblätter, den schmälern walzenförmigen Kelch, dessen untere Hälfte braunroth, oben weisshäutig, rauschend ist; so wie selbst durch den mehr dem Sonnenlichte ausgesetzten Standort, an Stellen wo *Polytrichum piliferum* gedeiht. *J. ventricosa* hat in allen Formen derbe, ästige, undurchsichtige Stengel, dichter gedrängte, mehr derbhäutige Blätter, und ist durch die gegen die Gipfel auf den Blattspitzen sich fast immer vorfindenden Keimbruthäufchen sogleich kenntlich.

Mitunter findet man auch an dieser die Abänderung mit dreizähnigen Blättern, doch ist es Abnormität, und nicht in der Diagnose, wie Lindenberg gethan, fest zu stellen. An Gräben in Wäldern, wo sie auch mitunter vorkommt, sind alle Organe mehr lebhaft grün, und selbst dem Kelche mangelt die weisshäutige rauschende Eigenschaft, an solchen Localen haben wir die Stengel innovirend angetroffen. Die Abbildung in der *Flor. danica* tab. 1715. fig. 1. stellt zwar diese Art richtig dar, doch ist der Kelch zu kurz und breit gehalten, und ein Blättchen ist daneben mit Keimbruthäufchen abgebildet, was wir niemals an dieser bemerkten.

Die Gränzverwandtschaft zwischen dieser und der *J. ventricosa* mit ihren kleineren Formen ist einmal erkannt, von der *J. bicrenata* und *commutata* sogleich zu finden, sobald man den Blattumriss berücksichtigt, der bei den beiden ersten stets rautig, oben und unten gleichbreit, und die, sobald man die geöffnete Emarginatur ausfüllen würde, ein längliches oder rechtes Viereck bilden würden, hingegen bei den letztern sind sie allezeit unten und oben gerundet, die durch Ausfüllung der Lappen sich mehr oder minder kreisrund, immer im Mittedurchschnitt am breitesten darstellen. Dann sind durch die Basilar-Einfügung diese mehr oder minder gekielt, was bei jenen niemals der Fall, die gelinde bauchig-gehöhlt, oder auch verflacht erscheinen.

*** Rotundifolia.

75. Jungermannia vermicularis Hübnr.

J. caule procumbente filiformi flexuoso subramoso dorso radiculoso, foliis succubis imbricatis cauli oblique adnatis patentibus secundi-erectis versus apicem glomerulato-congestis rotundato-ovatis planis obtuse semilunari-emarginatis fuscescenti-viridibus firmiusculis, lobis brevibus

erectis acutiusculis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis acute bi-vel trifidis integerrimis, calycibus ovatis versus apicem plicatis coloratis, ore contracto subquadrifido.

Jungermannia ventricosa Mart. fl. crypt. Erl. p. 160. tab. 4. fig. 36. (excl. Synon.)

Eine nicht häufig vorkommende Art, die vorzüglich in Gebirgsgegenden auf Humus oder Torfboden wächst. In Franken bei Erlangen (Martius); am Oberharz auf dem Brocken bei der Achtermannhöhe, auf Torfboden an ausgetrockneten Stellen, so wie bei Oderbrück, Schierke und Braunlage (Hübener); im Badner Oberland am Feldberge (Braun); in Rheinbaiern, in den Vogesen bei Hambach, in einem tiefen Sumpfe in Gesellschaft mit *J. anomala* und *setacea* (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Anfang des Sommers. ♃.

Die Pflanzen wachsen gesellig in flach gedrückten Rasen, die sich im ersten Anschauen ganz mit kleineren Formen von *J. Sphagni* und auch mit *J. Schraderi* vergleichen lassen. Die Stengel niedergestreckt, fadenförmig, gegen 1″ lang und länger, in einer Schlangenlinie gekrümmt, an den Spitzen kurz aufsteigend, am Grunde einfach, gegen die Mitte gemeiniglich in ein gleichlanges ebenfalls umherschweifendes Aestchen getheilt, hin und wieder sich auch durch Innovationen fortsetzend; er ist zart aber derb, braun, und treibt bis gegen die sich aufkehrende Spitze absatzweise auf der Rückseite wasserhelle Wurzeln. Die Blätter überall gleich gestellt, im Vergleich zur Länge des Stengels klein, sind schräge sitzend eingefügt, abstehend, alle mehr oder minder aufgekehrt und einseitig gerichtet; sie decken sich mit den obern Seitenrändern unterwärts, sind rundlich-eyförmig, fast so lang als breit, flach, gegen die Enden, wo sie näher zusammenneigen, gelinde gehöhlt, und an denselben in ein eingebogenes Knöpfchen zusammengeschlossen; sämmtlich stumpf halbmondförmig ausgerandet, nur hin und wieder an den Innovationen spitz ausgeschnitten; die Lappen aufrecht, kurz, plump und stumpflich gespitzt, tragen an unfruchtbaren Individuen fast immer rostbraune Kügelchen mit Keimbrut; die Emarginatur beträgt allezeit einen Drittheil des Blattes; die Textur ist derbhäutig wie bei *J. emarginata*, kaum durchsichtig, durchwebt mit gleichförmigen, kleinen, rundlich-eckigen, zusammenfliessenden Maschen, welche nur an den untern, wo das Chlorophyll gemeiniglich zerstört, durchsichtig, und deutlich wahrzunehmen; die Farbe ist schmutzig olivengrün, und neigt sich stets ins Braunrothe; trocken erhalten sie ihren Umriss und ihre Richtung. An den Innovationen, die gerne knieförmig aufsteigen, sind sie entfernter gestellt, aufrecht und

gelinde gehöhlt. Die Früchte gipfelständig, mit ihnen steigt der Stengel 2 — 3''' auf; die Hüllblätter schräge, halbumfassend, wohin sich selbst die untern, da wo er aufzusteigen anfängt, hinneigen, sie sind den übrigen gleich, nur etwas grösser, die vier äussern aufrecht, becherförmig zur Hälfte den Kelch umschliesend, spitz zwei bis dreizähnig ausgerandet: die Lappen ganzrandig. Der Kelch, welcher nur halb hervorragt, ist eyförmig, klein, derbhäutig, braunroth, gegen die Mündung faltig zusammengezogen, welche später kaum geöffnet, und unregelmässig, vierfach grobzähnig gekerbt ist. Der Fruchtstiel gegen 4''' lang, gelbweiss. Die Kapsel rundlich-eyförmig, kastanienbraun, punktirt-gestreift, öffnet sich in vier derbhäutigen, abstehenden, gehöhlten Klappen. Die Elateren doppelt, braunroth.

Durch die Grösse und Länge der Stengel, die Derbheit der Blätter und ihrer Farbe, ist diese Art Formen von *J. emarginata* verwandt, unterscheidet sich aber sogleich durch die schlangenartig gebogenen, niederliegenden, auf der Rückseite wurzelnden Stengel, die Einfügung und einseitige Richtung der beinahe kreisrunden Blätter, und durch die Form des Kelches. Auch *J. inflata,* namentlich grössere Formen gränzen hier an, wohin auch Lindenberg das Martius'sche Citat seiner *J. ventricosa* gezogen, die aber ohne Zweifel hieher gehört, obwohl wir am Umriss einiges auszusetzen hätten. Sie lässt sich allerdings damit vergleichen, aber *J. inflata* hat in allen Formen aufrechte Stengel, denen das Wurzelvermögen mangelt, die fleischig und durchsichtig sind, entfernter gestellte, zweireihig flackerig-abgebogene, herzförmige, am Grunde mehr oder minder verschmälerte Blätter, deren Maschengewebe locker, um einmal so gross, und eine fleischige sehr durchsichtige Textur haben, deren Kelch immer gross, aufgeblasen, birnförmig und faltenlos ist. Von *J. bicrenata* und *commutata* unterscheidet man sie ebenfalls durch den Wohnplatz, die Grösse, die Derbheit aller Organe, und durch die Gestaltung des Kelches und der Hüllblätter.

76. JUNGERMANNIA BICRENATA Schmidel.

J. caule procumbente ascendente subramoso dorso radiculoso, foliis succubis imbricatis cauli oblique adnatis secundi-erectis ovato-orbiculatis planiusculis acute semilunari-emarginatis saturate viridibus, lobis brevibus acutis erectis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectentibus erectis trifidis irregulariter inciso-dentatis basi subconnatis, calycibus grandibus obovatis inflatis versus apicem plicatis, ore contracto-denticulato.

Jungermannia bicrenata Schmid. Icon. et Anal. p. 247. tab. 64. fig. 1. (excl. Synon.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 168. tab. 5. fig. 43. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 65. Ekart. Synops. tab. 9. fig. 39. 6. fig. 46. et 12. fig. 46.
Jungermannia intermedia Lindenb. Synops. p. 83.
Jungermannia excisa var. Hook. Jung. Suppl. tab. 2.

Wächst auf sandhaltigem Boden an schattigen Localen, in Wäldern an aufgeworfenen Gräben, in Gebüsch, in Hohlwegen, an Rändern der Waldwege, vorzüglich in Tannen und Fichtengehägen u. s. w. in allen Theilen der Flora. Hat gemeiniglich *Ceratodon purpureus* und Anflüge von *Cenomyce pyxidata* in Gesellschaft. Im Bereich der nördlichen Ebenen in Holstein und Lauenburg, (Lindenberg, Hübener); in den Sudeten, (Nees von Esenbeck); am Harze, am Niederrhein bei Cöln und Bonn, bei Trier, in Westphalen und der Pfalz, (Hübener); im Herzogthum Nassau, (Genth); in Franken, (Schmidel, Martius, Nees von Esenbeck); in Baden, (Braun); in Rheinbaiern, (Lammers). Die Früchte reifen im Spätherbste, und im ersten Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig, bald heerdenweisse, bald in gedrängten Häufchen, und sind durch eine gesättigte, aber lebhaft grüne Farbe ausgezeichnet. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen bogig-aufsteigend, 3 — 6''' lang, einfach oder getheilt, meistens durch zarte schlaffe entfernt beblätterte Innovationen fortgesetzt; verhältnissmässig stark, fleischig, an den Trieben durchsichtig, theilen mit den Blättern gleiche Farbe, und treiben auf der Rückseite der ganzen Länge nach üppig wasserhelle Wurzeln. Die Blätter am Grunde entfernt gestellt, klein, nach oben an Grösse zunehmend, sind schräge sitzend eingefügt, in der Richtung abstehend, aber sämmtlich aufgekehrt und einseitig gewandt, von der Mitte an dicht gedrängt, decken sie sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts; sie sind im Umriss rundlich-eyförmig, fast so breit als lang, flach, an den Spitzen scharf halbmondförmig ausgerandet, die Lappen breit, aufrecht, kurz und plump aber scharf gespitzt; die Emarginatur beträgt einen Drittheil der Blattlänge; an den Spitzen der unfruchtbaren Individuen sind sie knopfartig in einander geschlossen, deren untere gemeiniglich an den Spitzen der Lappen gelbbraune Kügelchen mit Keimbrut tragen; die Textur ist zart, durchsichtig, etwas fleischig, durchwebt mit verhältnissmässig grossen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen, trocken zusammengeschrumpft und wellig-gekräuselt. Die Farbe aller Organe ist lebhaft grün. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu sechs, stengelumfassend, die drei untern abstehend, gehöhlt, die innern grösser, aufrecht, angedrückt, scheinbar am Grunde in eine Becherform verwachsen, unregelmässig tief, dreilappig getheilt, die Lappen scharf gespitzt, an den Rändern

knorpelig-gezähnelt. Der Kelch halb eingesenkt, gross, verkehrt-eyförmig, aufgeblassen, nach unten verschmälert, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, gegen die Mündung faltig-zusammengezogen, die verengt, eingedrückt und abgerundet erscheint, und sich selbst nach Erhebung des Fruchtstiels wo sie unregelmässig zahnig-gekerbt, verengt erhält. Der Fruchtstiel sehr zart, 3 — 4''' lang, weiss. Die Kapsel kugelrund, kastanienbraun, reihig-punktirt gestreift, öffnet sich später in vier eyförmigen kurz gespitzten abstehenden dünnhäutigen Klappen. Die Elateren doppelt, braunroth.

Schmidel hat diese lange verkannte theilweise auch verwechselte Art a. a. O. trefflich beschrieben und abgebildet, sie lässt sich mit der von Lindenberg als *J. bicrenata* beschriebenen, einmal erkannt, nicht verwechseln. Martius Beschreibung und auch die Abbildung stimmt ganz damit überein, auch sind Eckart's Darstellungen sammt und sonders bis auf einige geringfügige Abweichungen an den Kelchen hieher zu ziehen, zumal da er das Maschengewebe der Blätter richtig geliefert hat, das zusammenfliessend niemals bei der *J. commutata* auftritt. In Hinsicht der Grösse und Verästlung variirt sie; an sandigen aufgeworfenen Gräben an Waldrändern wo sie vorzüglich gerne erscheint, sind die Stengel oft kaum 3''' lang, einfach, ganz niedergestreckt nur kurz kniefömig an den Spitzen aufsteigend, treiben auf der Rückseite sehr üppig lange wasserhelle Wurzeln; hingegen an mehr feuchten schattigen Orten, vorzüglich zwischen Moosen steigen sie auf, sind getheilt und durch entfernt beblätterte Innovationen verzweigt, oft gegen 8''' lang. In den charakteristichen Merkmalen bleiben sich alle Formen gleich, dahin sind zu rechnen: die schräge am Stengel eingefügten, aufgekehrten, flachen, scharf ausgerandeten und scharf lappigen Blätter, deren Spitzen aufrecht, nicht einwärts geneigt, und vorzüglich an unfruchtbaren Exemplaren Keimbruthäufchen tragen, die lebhaft dunkelgrüne Farbe, die sich an lichten Plätzen mitunter im röthlichen Anflug fortsetzt, die zarte durchsichtige etwas fleischige Textur, die trocken zusammenschrumpft und gekräuselt wie bei *J. incisa* erscheint, der gleichfarbige grosse aufgeblassene, verkehrt-eyförmige, am Grunde verschmälerte, an der Mündung rundlich und plump faltig-zusammengezogene Kelch, dessen hervortretende Faltenrippen meistens röthlich angeflogen, der mit länglich-eckigen durchsichtigen zusammen fliessenden Maschen durchwebt, dessen Mündung fast eingedrückt verengt, grobkerbig gezähnelt, zur Hälfte in am Grunde scheinbar verwachsenen becherförmig denselben umschliessenden aufrechten Hüllblättern gesenkt ist; dann gibt das Maschengewebe der Blätter das hier aus rundlich-eckigen zusammenfliessenden Zellen besteht, wie Schmidel es beschrieben und abgebildet, bei der *J. commutata* als isolirte in keinem Zusammenhange mit

einander stehenden Pünktchen auftritt, für beide sich allerdings nahe verwandten Arten, sogleich ein untrügliches bestimmtes Kennzeichen.

J. capitata Hook. gränzt hier ebenfalls nahe an, doch unterscheidet man sie sogleich durch die wagerecht ausgebreiteten geöffneten, schräge eingefügten, etwas herablaufenden, eyförmig-rautigen Blätter, die allezeit nur kurze aber zwei bis dreifache Emarginatur, deren Lappen stumpf abgerundet, der von *J. heterophylla* nicht unähnlich, in der Fruchtnähe aber meistens vierfach ausgeschnitten sind, so wie durch die dünnhäutigen mehr walzenförmige Kelche. Grösse, Farbe und den Wohnplatz theilt sie mit dieser.

Dass *J. intermedia* Lindenb. mit dieser identisch, davon haben wir uns durch Einsicht von Original-Exemplaren überzeugt, auch in seiner Beschreibung a. a. O. sind die vergleichenden Unterschiede zwischen dieser und der *J. commutata* ziemlich scharf umgränzt. Hooker und nach ihm Weber u. a. ziehen die Schmidelsche Pflanze zu *J. inflata,* womit sie nicht einmal in entfernter Verwandtschaft steht.

Die Höhlung der Blätter ist sowohl an dieser als auch an der *J. commutata* und *vermicularis* kein constantes Merkmal. Wenn sie sich auch an dieser und jenen am Grunde und in der Mitte flach vorfinden, so treten sie da, wo derselbe sich zur Frucht aufkehrt, mehr aufrecht und hohl auf, gehen alsdann sanft in die Hüllblätter über; auch an den Innovationen beider, wo sie entfernter gestellt, keine eigentliche einseitige Richtung haben, umfassen sie schräge zur Hälfte den Stengel, und sind gelinde gehöhlt.

77. Jungermannia commutata Hübnr.

J. caule abbreviato decumbente subsimplici curvulo dorso radiculoso, foliis succubis imbricatis oblique semiamplexicaulibus secundi-erectis rotundato-ovatis concavis acute emarginatis pallide viridibus siccitate ventricoso-conniventibus, lobis latis acutis subincurvis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectentibus appressis subtrifidis serrulato-incisis, calycibus grandibus ovatis inflatis versus apicem plicato-contractis, ore membranaceo-scarioso hyalino-denticulato.

Jungermannia bicrenata Lindenb. Synops. p. 82. (excl. Synon. Schmid.)
Jungermannia excisa Engl. bot. tab. 2494. Mart. fl. crypt. Erl. p. 167. tab. 5. fig. 42. (excl. Synon. Hook. et Hoffm.) Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 64. (excl. Synon. Dicks. Hook. et Hoff.)

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet; wächst auf lehmhaltigem Sandboden, an Gräben und lichten Abhängen, in Hohlwegen und Schluchten, auf niedergetretenen Waldwegen,

auf Heiden, an Waldrändern, vorzüglich an den Rändern der Föhrengehäge u. s. w., hat gemeiniglich *J. byssacea* und *obtusifolia* in ihrer Gesellschaft. Die Früchte reifen im ersten Frühlinge, Kelche erhalten sich während des ganzen Jahres. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig heerdenweise in gedrängten Häufchen, bekleiden oft handgrosse Strecken, und sind durch eine bleiche gelbgrüne Farbe, und durch die üppige Entwicklung der verhältnissmässig grossen Kelche, welche meistens in solcher Fülle vorhanden, dass man kaum Blätter gewahrt, sogleich ausgezeichnet. Die Stengel kurz, 2 — 4''' lang, niedergestreckt, bogig-gekrümmt, an den Spitzen kurz aufkehrend, einfach, selten getheilt; oder durch eine Innovation fortgesetzt; im Vergleich zur Kleinheit stark, fleischig, durchsichtig, treiben bis an die äussersten Spitzen viele lange, wasserhelle Wurzeln, welche dieselben so dicht ineinander verweben, dass man nur mit Mühe sie trennen kann; sie sind oftmal so lang als die Stengel, und machen einen Hauptbestandtheil der ganzen Pflanze aus. Die Blätter dicht gedrängt, unten kleiner, nach den Spitzen sanft an Grösse zunehmend; zweireihig, schräge halbstengelumfassend eingefügt, sämmtlich aufgekehrt, einseitig gerichtet, decken sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts; im Umriss rundlich-eyförmig, fast so lang als breit, gelinde gehöhlt, an den Spitzen scharf-herzförmig ausgeschnitten; die Lappen breit, plump gespitzt, neigen sich sanft einwärts, wodurch die Wölbung erhöht, und den Pflänzchen das, im Vergleich zur Kleinheit, robuste Ansehen ertheilt wird; an den Spitzen der unfruchtbaren Individuen sind sie in einem verdickten Knopf ineinander geschlossen, der einwärts gekrümmt ist; der Einschnitt beträgt unten die Hälfte, oben den Drittheil der Länge des Blattes, und ist hin und wieder zähnig ausgerandet; trocken sind sie bauchig einwärts gebogen, und neigen zusammen; die Textur ist fleischig, hat einen sanften Schimmer, das Maschengewebe besteht aus rundlich-eckigen, getröpfelten, undurchsichtigen Zellen, welche sich als undurchsichtige Pünktchen im durchsichtigen Parenchym erheben, die niemals zusammenfliessen; sie erscheinen bei starker Vergrösserung warzig auf der Oberfläche, so wie auch am Kelche, und haben im Mittelpunkte eine durchsichtige Vertiefung. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu vier, sind grösser als die übrigen, und umschliessen am Grunde becherförmig den Kelch, sie stehen aufrecht, sind angedrückt, und unregelmässig zwei bis dreizähnig ausgeschnitten, deren Zähne unregelmässig knorpelig-gesägt. Der Kelch gross, eyförmig, aufgeblasen, gegen die Mündung plump und faltig zusammengezogen; die untere Hälfte theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, die obere ist weisshäutig, rauschend, und die selbst noch nach Erhebung des Fruchtstiels verengte Mündung ist unregelmässig

wasserhell gezähnelt; das Maschengewebe ist analog den Blättern, doch sind die Zellen mehr länglich-vierkantig, gereiht, fliessen niemals zusammen. Der Fruchtstiel kurz, 2 — 3‴ lang, weiss. Die Kapsel rundlich-eyförmig, kastanienbraun, klein, zerlässt in vier ey-lanzettförmigen, dünnhäutigen, gestreiften, zurückgeschlagenen Klappen. Die Elateren doppelt, kastanienbraun.

Eine gemeiniglich mit andern verwechselte Art, die aber in den sie characterisirenden Merkmalen so beständig ist, dass man sie einmal erkannt sogleich unterscheidet, vorzüglich sind es die eigenthümlich gebildeten Zellen des Maschengewebes, die bei allen verwandten ineinander fliessen, hier aber als isolirte, in keinem Zusammenhange mit einander stehenden Pünktchen auftreten; auch ist die Form, Einfügung, und die einseitige bauchig-aufgekehrte Richtung der Blätter, die üppig vorhandenen, grossen Kelche, die im Umriss variiren, wodurch aber mehr die Jugend und das Alter derselben zu bezeichnen ist; die kurzen, dicken, gekrümmten Stengel, und die blassgelbgrüne Farbe, die sich nur auf dürren Heiden, an sonnigen Localen ins Olivenfarbene fortsetzt, ein Merkmal, das nie abweicht.

Auf hohen feuchten Heiden, zwischen *Cenomycen*, so wie auch in Föhrenwäldern, erscheint eine verlängerte Form, die beinahe 1″ lang, aufsteigend, getheilt, entfernter beblättert, und lebhaft grün ist; an dieser sieht man deutlich, dass die Blätter schräge zur Hälfte den Stengel umfassen, was bei den kleinern durch die Approximation kaum möglich ist; auch sind die Kelche an dieser etwas mehr verlängert, die Perichætialblätter mehr geöffnet, die übrigen Organe aber stimmen ganz mit den gewöhnlichen Formen überein.

Series IX. Multidentatæ.

* *Amphigastriatæ.* (*Anomalæ.*)

78. Jungermannia barbata Schreb.

J. caule elongato decumbente dichotomo flexuoso innovante dorso villoso-radiculoso, foliis bifariam horizontalibus imbricatis succubis cauli oblique adnatis quadratis convexiusculis obtuse tri-quadridentatis viridi-fuscescentibus: dentibus subæqualibus ovatis acutis planis, amphigastriis obsoletis latis ad medium bifidis: laciniis lanceolatis acuminatis integerrimis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-patulis acute tri-quadrifidis margine planis, calycibus ovatis plicatis, ore contracto denticulato.

Jungermannia barbata Schreb. Spec. fl. Lips. p. 107. Schmid. Icon. p. 187. tab. 48. Roth. germ. 3. p. 382. Hoffm. germ. 2. p. 89. (ex parte.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 75. (excl. plur. Syn.)

Jungermannia quinquedentata Wahlenb. fl. Suec. p. 788. (excl. Syn. et var.) Ekart. Synops. tab. 5. fig. 41. n. 2. 5. 10.

Jungermannia quinquedentata α. barbata Mart. Erl. p. 176. tab. 6. fig. 50. a.

Jungermannia quadridentata Wulfen in Schrift. der Berl. Naturf. 8. 1. p. 154.

Jungermannia foliis planis lanceolatis tridentatis Hall. Helv. 3. p. 60.

Lichenastrum pinnulis alternis, quasi spinosis, et foliis trifidis Dillen. Musc. p. 489. tab. 70. fig. 15. 16.

Eine lange verkannte und verwechselte Art, die in trocknen Wäldern und Vorhölzern an Baumwurzeln, vorzüglich an Buchen und Hainbuchen, in Gesellschaft mit *Anomodon curtipendulus* und *J. dilatata,* so wie an sonnigen Felsmauern und an Felsenwänden mit *Hypnum cupressiforme* wächst. Erscheint seltner in Gebüsch und an trockenen aufgeworfenen Waldgräben auf nackter Erde. Scheint in allen Theilen der Flora verbreitet zu seyn, liebt aber das Flachland, und niedere Gebirgsgegenden, versteigt sich nicht über die Buchenregion; sie ist uns bekannt aus Franken, Sachsen, Thüringen, dem Harz, Nassau, dem Niederrhein, Westphalen, der Pfalz, Baden, der Mark Brandenburg, so wie aus Mecklenburg, Lauenburg und Holstein. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Bildet grosse, lockere, flache, polsterförmige Rasen, und überzieht oft ganze Baumwurzeln. Die Stengel sämmtlich niederliegend, 1 — 3″ lang, schlaff, bogig hin und her gekrümmt, unten einfach, oben gabelig getheilt, an den Spitzen kurz aufgekehrt; Stengel und Theilungen sind derb, undurchsichtig, braun, auf der Rückseite dicht mit einem kurzen gelbweissen Wurzelfilz bekleidet, und setzen sich gemeiniglich unter dem Perichætium durch lange, sehr laxe, nackte, entfernt beblätterte Innovationen fort. Die Blätter am Grunde der Stengel sämmtlich erstorben, falb, von der Mitte an lebhaftgrün, stets mit einem Anflug ins Olivenfarbene, der sich nicht selten ins Rostbraune fortsetzt; sie sind überall gleich gestellt, an den Spitzen in ein eingebogenes zusammengedrücktes Knöpfchen gedrängt, sämmtlich schräge sitzend am Stengel eingefügt, niemals denselben umfassend, sondern allezeit sanft herabgeführt; sie decken sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, und stehen zweireihig wagerecht ab, an dürren Localen sind sie gelinde aufgekehrt, und scheinbar etwas einseitig gerichtet; alle rautig, so lang als breit, weder oben noch unten verschmälert, bald mehr bald minder gewölbt und abgebogen, niemals gehöhlt, faltenlos, an der obern Querfläche stumpflich drei-vierzähnig ausgeschnitten: die Ausschnitte geöffnet, betragen kaum den vierten Theil der Blattfläche,

die Zähne bald gleich, bald ungleich, breit und spitz, flach, geöffnet und ausgebreitet, meistens ist der mittlere der grösste, niemals der obere. Die Textur ist dünn aber derbhäutig, durchwebt mit kleinen regelmässigen rundlich-sechseckigen, kaum durchsichtigen Maschen; trocken erhalten sie ihren Umriss. Die Amphigastrien sind selten an den ältern Stengeln vorhanden, sondern finden sich meistens an den rankig umherschweifenden Innovationen, und bilden sich an dieser Art unregelmässig aus, sind bleichhäutig, im Vergleich zu den grossen Blättern klein, lanzettförmig, aufrecht, bis zur Hälfte zweizähnig getheilt, ganzrandig: die Einschnitte pfriemlich, einwärts gekrümmt. Die Früchte gipfelständig, meistens durch die sich unter dem Perichætium fortsetzende Dichotomie der Stengel, scheinbar seitlich eingefügt; die Hüllblätter grösser als die übrigen, umfassen am Grunde den Kelch, mit der obern Hälfte flackerig abgebogen, sie sind ebenfals faltenlos, und an den Spitzen scharf drei bis vierzähnig eingeschnitten. Der Kelch eyförmig, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist gegen die Mündung faltig zusammengezogen, und an derselben kerbig-gezähnelt. Der Fruchtstiel gegen einen Zoll lang, gelbgrün. Die Kapsel eyförmig, braunroth, öffnet sich später in vier derbhäutigen, abstehenden, an den Rändern zurückgeschlagenen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Man hat diese Art in neuerer Zeit sicher mit Unrecht wie-mit *J. quinquedentata* Huds. vereint, die Schreber und Schmidel einst so trefflich unterschieden. In allen Formen ausser dem Habitus, dem Standort, ist sie sogleich von jener durch die Blattform, Einfügung und Richtung zu unterscheiden. *J. quinquedentata* hat sammt ihren Varietäten stets bald gerade bald schräge halbstengelumfassende Blätter, deren vorderer Anheftungspunkt immer halb hervortritt, und in der Alternation so gestellt sind, das die Basis des einen mit dem andern in Parallele steht, auch wohl gar darüber hervortritt, während sie hier schräge sitzend eingefügt, niemals denselben eigentlich umfassen, und ihre untere Anheftungsbasis immer seitlich bleibt, wodurch derselbe, gleichsam eine schwarze Furche bildend, in der Mitte bemerkbar ist, während sie bei jener ihn ganz bedecken, und in der Mitte treppenartig kräuseln. Ferner ist der Umriss hier durchaus rautig, durch die Insertion niemals gehöhlt, wohl aber gewölbt, faltenlos; nur die obere Querfläche hat ihre drei bis vier Zähne, die beiden regelmässig abgeschnittenen Seitenflächen sind zahnlos, und von den Zähnen, wenn einer grösser ist, ist es immer der mittlere; bei *J. quinquedentata* haben sie einen mehr rundlichen Umriss, ihre Zähne verlaufen sich auf der Vorseite bis zur Basis, sind durchaus unregelmässig, der obere ist stets der grösste, und die beiden untern sind bald mehr bald minder aufgekehrt und eingelegt; dann sind sie durch ihre Ein-

fügung an der Basis allezeit gehöhlt, oben faltig oder wellig eingelegt, was bei dieser nie vorkommt, sondern immer einige Wölbung haben, und durch ihre Insertion die Eigenschaft besitzen, dass sie sich einseitig, flach aufkehren können, was bei jener niemals möglich ist. Auch die Imbricatur ist sehr verschieden, hier decken sich die Blätter durchaus mit beiden Seitenflächen, was bei jener nicht geschicht, sondern nur der obere Seitenrand sich hin und wieder berührt, hingegen der untere auf der Vorseite hervortretende immer berührungslos bleibt.

Die Verästlung ist dichotomisch, nur die langen schlaffen Innovationen sind fadenförmig, und schweifen rankig umher; an diesen sind die Blätter entfernter gestellt, wagerecht ausgebreitet, und an den Spitzen zwei bis dreizähnig ausgeschnitten. Die Ausbildung der Amphigastrien ist hier durchaus unvollkommen, sie entwickeln sich selten, stehen immer vereinzelt, und gehen oft in ein ausgebildetes zerschlitztes Blatt über.

79. Jungermannia lycopodioides Wallr.

J. caule elongato deplanato dichotomo stricto dorso radiculoso, foliis bifariam horizontalibus imbricatis succubis canli oblique adnatis suborbicularibus convexis plicato-crispulis margine repando-quinquedentatis membranaceis dilute viridibus: dentibus latis brevibus subæqualibus planis obtusiusculis mucronulatis, amphigastriis magnis lato-lanceolatis bifidis appressis margine longe ciliatis.

Jungermannia lycopodioides Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 76. Ekart. Synops. tab. 5. fig. 41. n. 3. (ex parte.)

Wächst in Pinetis in Gebirgsgegenden an der Erde, am Harze, am Fusse des Brockens in der Gegend von Schierke (Wallroth); in den Sudeten (Nees von Esenbeck); in den Vogesen (Lammers). Aus den Ardennen wurde sie uns von unserer Freundin Libert gesandt. Die Früchte sind uns unbekannt, scheinen auch noch nicht gefunden zu seyn. ♃.

Diese Art hat einen ausgezeichneten Habitus, der sich, wie Wallroth richtig bemerkt, mit *Hypnum undulatum* vergleichen lässt. Einmal erkannt, ist sie auf den ersten Blick von *J. barbata*, der sie an Grösse gleich kömmt, und von allen Formen der *J. quinquedentata* zu unterscheiden. Die Pflanzen wachsen in flachgedrückten, weit ausgebreiteten Rasen. Die Stengel sämmtlich niedergestreckt, nur hin und wieder sich kurz an den Spitzen aufkehrend, gerade, gegen 3‴ lang, einfach, gegen die Mitte gabelig getheilt, derb, gelbbraun, stark, der Länge nach auf der Rückseite filzig-wurzelnd. Die Blätter verhältnissmässig gross, überall gleich gestellt, gedrängt, decken sich sämmtlich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, treten

mit ihrer unteren Basis kurz hervor, ohne denselben zu umfassen, stehen zweireihig wagerecht ab, und sind im Umriss fast kreisrund, alle gewölbt, und auf der Oberfläche ausgezeichnet faltig-gekräuselt, flach niedergedrückt, an den Rändern kurz, stumpf und weitbuchtig fünfzähnig ausgerandet, nur selten gewahrt man drei oder vier; die Zähne sammt ihren Buchten erstrecken sich um den ganzen Rand, und runden denselben gleichsam, erstere sind kurz, breit, fast gleich, stumpflich, an den Spitzen mit einem, wie aufgesetzt erscheinenden, Enddorn versehen, alle flach und ausgebreitet, gerne gewölbt, keiner aufgekehrt oder eingeschlagen; trocken erhalten sie ihre Richtung, sind aber mehr gekräuselt; ihre Farbe ist zartgrün, durchschimmernd, am Grunde meistens durch Alter zerstört. Die Textur ist sehr dünnhäutig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien sind gross, angedrückt, breit-lanzettförmig, bis über die Hälfte getheilt, an den Rändern langwimperig gezähnt, sie sind bleichhäutig, bedecken fast die ganze Rückseite des Stengels, und sind von allen verwandten bei dieser am deutlichsten wahrzunehmen.

J. barbata, deren Blatteinfügung hier angränzt, hat rautige Blätter, davon nur die obere Querseite gleichförmig 3 — 4 zähnig, niemals fünfzähnig ausgeschnitten, deren Fläche nicht wellig-gebuchtet, oder faltig eingelegt, sondern nur gelinde gewölbt ist, deren Zähne gleich, kurz gespitzt, und sich dadurch, ohne auf die übrigen Organe zu achten, sogleich unterscheidet. *J. quinquedentata* hat in allen Formen gehöhlte, niemals gewölbte Blätter, die eine andere Imbricatur und Einfügung haben, deren Hinterzahn stets der grösste, stumpflich, deren vorderer klein, scharf gespitzt, stets aufgekehrt oder eingelegt ist, und die auch ein anderes Maschengewebe, und eine derbere Textur haben.

Wir haben an dieser Art die sonderbare Eigenschaft bemerkt, dass nicht allein oft die Amphigastrien mit dem Rück-Anheftungspunkte des Blattes verwachsen, sondern auch deren obere Seitenränder an der Basis wimperig-geschlitzt waren, und so dieselben scheinbar, da wo sie fehlten, gleichsam repräsentirten. Man sieht hieraus, als auch in der unvollkommenen Entwicklung an den meisten Arten dieser Reihe deutlich, dass hier ihre Ausbildung von allen übrigen am unvollkommensten auftritt, sie finden sich meistens vereinzelt, verkümmert, bleichhäutig, haben keine regelmässige Einfügung, so nämlich, dass sie mit den beiden übrigen Reihen als dritte wechseln. Sie entschwinden nicht, wie die meisten Autoren angeben, oder verbergen sich zwischen den Wurzeln, sie sind nicht vorhanden, und wo sie sind, erhalten sie sich auch im Alter. An *J. barbata* und *quinquedentata* kann man lange vergeblich suchen bis

man sie findet; wir haben sie meistens an Innovationen gesehen, auch an erster haben wir bemerkt, dass ein lanzettliches Anhängsel am Blatte sich als ein solches darstellte.

80. Jungermannia Flörkii Web. et Mohr.

J. caule abbreviato decumbente ascendente vermiculari subsimplici dorso radiculoso, foliis imbricatis succubis cauli oblique adnatis secundi-erectis ovato-quadratis planiusculis acute tridentatis olivaceo-fuscescentibus siccitate compresso-conniventibus: dentibus brevibus latis acuminatis subæqualibus inflexis, amphigastriis magnis imbricatis erecto-incurvis e basi lata furcato-bifidis laciniis teretibus subulatis integris.

Jungermannia Flörkii Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 410. Wahlenb. fl. Lappon. p. 389. tab. 25. fig. 3. Mart. Erl. p. 144. tab. 4. fig. 17. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 77. Web. Prodr. p. 44. Schwäg. Prodrom. p. 19.

Jungermannia tridentata Scop. fl. Carneol. 2. p. 349.?

Jungermannia quinquedentata var. Lindenb. Spreng.

Jungermannia quinquedentata γ. julacea Wahlenb. fl. Suec. p. 789.

Jungermannia quinquedentata var. minor Web. Spec. fl. gœtt. p. 139.

Bewohnt die Alpen und höhern Berge; wächst auf einer Unterlage von schwarzer Dammerde, sowohl auf nackten kahlen Plätzen an der Erde, als auch an Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer; liebt die Gesellschaft von *Andreæa alpina*, *Jungermannia concinnata* und *setiformis*. Flörke entdeckte sie zuerst in den Salzburger Alpen, dann ward sie in den Bairischen Hochlanden und in Tyrol von Martius und Braun, in der Schweiz von Schleicher, im Badner Oberlande auf dem Feldberge von Braun, in den Sudeten von Funck, und am Harze auf dem Brocken zwischen Braunlage und Schierke, so wie auf der Achtermannshöhe in frühester Zeit von Weber gesammelt, woher sie uns auch vom Prof. Treviranus ertheilt, und wo wir sie später selbst aufgenommen haben. Früchte haben wir nicht gesehen, scheinen auch noch nicht gefunden zu seyn. ♃.

Wahlenberg bemerkt über diese Art ganz richtig, dass sie den Habitus und auch die Farbe von *J. saxicola* Schrad. habe; sie ist sicher eine selbstständige Art, und nicht den Formen von *J. quinquedentata* unterzuordnen. Die Pflanzen wachsen in dicht gedrängten Rasen, oft auch parasitisch zwischen Moosen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen aufsteigend, wurmartig gekrümmt, ½ — 1″ lang, stark, derb, undurchsichtig, der ganzen Länge nach auf der Rückseite üppig wasserhelle Würzelchen treibend, sie sind meistens einfach, selten getheilt, setzen sich aber oft durch Innovationen fort, welche nackt und entfernt beblättert sind. Die Blätter dicht gedrängt,

decken sich mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, sind schräge am Stengel sitzend eingefügt, treten mit ihrer untern Basis kurz hervor, wodurch sie denselben gleichsam zu umfassen scheinen; beide Reihen sind einseitig aufgekehrt, und neigen bald mehr bald minder zusammen; sie sind im Umriss rundlich-rautig, so breit als lang, geöffnet, faltenlos, erscheinen durch die einseitige Kehrung gelinde gehöhlt wie bei *J. bicrenata;* an der obern Querseite kurz geöffnet, weit und etwas scharf dreizähnig ausgeschnitten; die Zähne sind kurz, breit, scharf gespitzt, fast gleich, der mittlere ist gemeiniglich der grösste, die beiden äussern sind an den Seiten sanft gerundet, wodurch der rundliche Umriss des Blattes erhöht wird: beide neigen gelinde einwärts; an den Gipfeln sind sie in ein dichtes aufrecht-eingekrümmtes Knöpfchen zusammen geschlossen. Trocken neigen sie gegeneinander und erscheinen einseitig zusammengedrückt; ihre Farbe ist allezeit olivengrün, schmutzig, und setzt sich ins Rostrothe fort. Die Textur ist häutig, etwas fleischig, durchwebt mit kleinen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden, durchsichtigen Maschen. Die Amphigastrien im Vergleich zu den übrigen Organen gross, decken sich der ganzen Länge nach einander, sie sind aus breitem hin und wieder kerbig-gezähneltem Grunde, tief gabelig getheilt, die Lappen pfriemenförmig, rundlich, ganzrandig, aufrecht eingekrümmt, sie theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und liegen vorzüglich trocken wechselnd schuppig übereinander.

Auch diese Art unterscheidet sich von allen Formen der *J. quinquedentata* mit welcher man sie in neuerer Zeit unrichtig vereint, 1) durch die kurzen wurmartig gebogenen einfachen Stengel, deren Wurzelvermögen sich niemals filzig, sondern immer als absteigende lange wasserhelle Fasern zeigt; 2) die Einfügung und Richtung der faltenlosen, flachen, nur etwas bauchig eingebogenen, niemals eigentlich gehöhlten Blätter, deren Zähne sich nie an den untern Seitenrand hinab erstrecken, und gleichsam die Vorseite des Blattes zahnen wie bei jener, sondern sich allezeit nur an der Spitze befinden, die gleichförmig, oder deren mittlere der grösste ist, und die aufrecht, gelinde eingebogen, niemals aber eingelegt sind, so wie durch den mehr regelmässigen rundlich-rautigen Umriss; 3) durch die Form und Textur der Amphigastrien, die hier durchaus regelmässig, alterirend auf der Unterseite sich decken, wie sie bei jener niemals auftreten, sondern deren Ausbildung immer eine unvollständige ist; auch ist die Farbe und Textur der Blätter verschieden. *J. barbata* ist in allen Formen grösser, hat nie so dicht gedrängte Blätter, die mehr rautig, vierzähnig, die zweireihig wagerecht abstehen, oder wenn sie sich aufkehren doch immer gewölbt, niemals die bauchige Anneigung haben, deren untere Anheftungs-

Basis mehr schräge auf der Vorseite des Stengels herabläuft, und nicht so kurz in einen Halbbogen wie bei dieser hervortritt, auch unterscheidet die Wurzelung, Standort, Farbe und Textur sogleich zwischen beiden.

81. Jungermannia Naumanni Nees ab Esb.

J. caule erecto elongato stricto carnoso simplici apice dichotomo nudo pulvinato, foliis approximatis bifariam patentibus oblique semiamplexicaulibus subquadratis concaviusculis plicato-undulatis obtuse tri-quadridentatis membranaceis dilute viridibus, dentibus brevibus obtusiusculis apiculatis subincurvis, amphigastriis magnis subimbricatis appressis ad basin usque bipartitis: segmentis acuminatis margine laciniato-ciliatis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis valde plicato-undulatis acute quadri-quinquefidis: laciniis acuminatis erectis, calycibus oblongis plicatis, ore attenuato-contracto ciliato-dentato.

Jungermannia Naumanni Nees ab Esenb. Mst. Mart. fl. crypt. Erl. p. 143. tab. 4. fig. 16. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 76.
Jungermannia quinquedentata var. Lindenb. Spreng.

Eine den Gebirgs- und Alpgegenden angehörende Art, die nicht unter Höhen von 2 — 3000′ vorkommt, wo sie in seichten klaren Bächen wächst. Bei St. Gallen in der Schweiz, (Naumann); in den Salzburger und Tyroler Alpen, (Braun); in den Sudeten, (Nees von Esenbeck); auf dem Brocken am Harze, (Hübener). Was wir von andern Standorten, vorzüglich aus dem Flachlande, in Herbarien unter diesem Namen gesehen, und auch erhalten haben, waren laxe Formen von *J. barbata.* Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen, kelchtragend sammelten wir sie am Anfang September. ♃.

Bildet dicht gedrängte Feuchte haltende, gleichhohe, polsterförmige Rasen. Die Stengel gemeinschaftlich mit einander aufrecht, 1 — 2″ lang, einfach, gegen die Spitze gabelig getheilt, gerade, schlaff, fleischig, fast durchsichtig, gelbgrün, durchaus nackt, nur spärlich am Grunde einzelne absteigende, wasserhelle Wurzeln treibend, unten mit erstorbenen falben, oben mit zartgrünen Blättern bekleidet; sie sind im trockenen Zustande spröde, und haben durch die Blattrichtung ein rundlich-zusammengedrücktes Ansehen. Die Blätter genähert, überall gleich gestellt, verhältnissmässig klein, stehen zweireihig in einem Winkel von 50° ab, sie umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, und ihre untere Anheftungsbasis tritt auf der Vorseite meistens über halb hervor, wodurch sie nicht selten, da ihre grössere Hälfte nach Vorne gezogen, etwas einseitig gerichtet erscheinen, doch an den ältern Stengeln sind sie regelmässig zweireihig gerichtet, an diesen stehen sie genä-

hert, und decken sich bald mehr bald weniger mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, an den jüngern Trieben entfernt, sich nicht einander berührend: alle sind an den Gipfeln in ein dicht geschlossenes gerne eingekrümmtes Köpfchen zusammengedrängt; im Umriss rautig, bilden beinahe ein rechtes Viereck, so breit als lang, gelinde gehöhlt, oben verflacht und geöffnet, sanft-wellig-gefaltet, an der Spitze stumpf und weit drei- selten vierzähnig ausgeschnitten; die Zähne geöffnet, kurz, breit und stumpflich, gemeiniglich mit ein kurzes, wie aufgesetzt erscheinendes, Endspitzchen gekrönt, sie sind an Grösse einander gleich, aufgekehrt mit einer Anneigung zum Einkrümmen, wo alsdann durch die herabgesenkten Ausschnitte, die Fläche die wellige Verunebnung erhält. Die Textur ist sehr zart, häutig, durchsichtig, durchwebt mit kleinen rundlich-sechseckigen zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien gross, angedrückt, decken sich beinahe einander, und theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, sie sind breit ey-lanzettförmig, fast bis am Grunde getheilt, an den Rändern ausgezeichnet wimperig-geschlitzt; der ganzen Länge nach am Stengel vorhanden, und durch dessen Durchsichtigkeit und Wurzellossigkeit leicht wahrzunehmen. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu vier, grösser als die übrigen, umschliessen becherförmig am Grunde den Kelch: die beiden innern aufrecht, ausgezeichnet wellig an den Rändern gefaltet, scharf vier bis fünfzähnig ausgeschnitten, die Zähne scharf gespitzt, aufrecht. Der Kelch länglich, schmal, der Länge nach 4 — 5 kantig zusammengelegt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist mit grössern mehr gestreckten Maschen durchwebt, gegen die Mündung verschmälert zusammengezogen, welche weisshäutig, wimperig gezähnelt ist.

Eine zufällige doch keine wesentliche Erscheinung an dieser Art ist, dass auch hier auf der Rückseite an der obern Anheftungsbasis der Blätter, dieselben zahnig-geschlitzt und sich so gleichsam mit den Amphigastrien verlaufen, ähnlich wie bei *J. lycopodioides.* Doch bemerkt man fast an jedem obern Anheftungspunkte der Blätter, einen spornartig-gekrümmten aus einfacher Zellenreihe gebildeten Dorn, wodurch sich diese Art so wie durch die Luxuriösität der Amphigastrien sehr auszeichnet.

Auch bei dieser hat man nur auf die Einfügung, Richtung und Höhlung der Blätter zu achten, die hier ebenfalls an der Spitze drei- selten vierfach ausgeschnitten sind, und die sich niemals an den Seitenrändern hinab erstrecken, um sie sogleich von allen verwandten unterscheiden zu können; dann sind es die aufrechten, fleischigen, nackten, in dichte gleichhohe Polster gedrängten Stengel, und der Standort in hohen Gebirgs- und Alpbächen, was keine der übrigen mit dieser theilt.

82. Jungermannia quinquedentata Huds.

J. caule procumbente ascendente ramoso dorso dense radiculoso, foliis bifariam horizontalibus approximatis subimbricatis oblique semiamplexicaulibus rotundato-subquadratis concaviusculis plicato-undulatis acute tri-quinquedentatis læte viridibus siccitate crispulis: dentibus inæqualibus obtusiusculis apiculatis inferioribus acuminatis incumbentibus, amphigastriis bifidis ad basin usque partitis laciniis lanceolato-acuminatis margine subdenticulatis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-patulis acute tri-quinquefidis margine undulato-plicatis, calycibus obovatis subhexagono-plicatis, ore contracto demum aperto dentato: dentibus membranaceis laciniato-serratis.

Jungermannia quinquedentata Huds. flor. Anglic. 2. p. 54. Linn. Sp. pl p. 1598.? Web. Spec. fl. gœtt. p. 137. Lindenb. Synops. p. 45. (excl. plur. Synon. et var. 2 — 3.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 176. (excl. Synon. Schmid. et var. γ. et δ., et icon. Web. Prodrom. p. 88. (ex parte). Roth. germ. 3. p. 393. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 430. (ex parte.) Ekart. Synops. tab. 5. fig. 41. n 9. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 299.

Jungermannia barbata Hook. Jung. 17. tab. 70. (excl. var. β. et plur. Synon.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 223. (excl. Synon.)

Jungermannia alpina, foliis latiusculis subrotundis angulosis Mich. gen. p. 8. tab. 5. fig. 11.

Lichenastrum multifidum majus, ab extremitate florens Dillen. Musc. p. 494. tab. 71. fig. 23.

Variat.

β. gracilis, caule ascendente ramoso 2 — 3 unciali filiformi flaccido, foliis remotiusculis bifariam patentibus vel subsecundis patulis plicatis, inferioribus tridentatis superioribus decrescentibus bidentatis.

Wächst in den mittlern und südlichen Theilen der Flora, an Felsenwänden, auf umherliegendem Gerölle, auf Steinen in Waldbächen u. s. w. Erscheint seltner auf der Erde an aufgeworfenen Gräben an der Ostseite von Busch- und Waldrändern, wo sie als parasitischer Gast zwischen Moosen vorkommt. Sie ist vorzugsweise den Gebirgsgegenden eigen, erscheint nicht im Flachlande, und versteigt sich bis auf die höhern Alpen der südlichen Kette. Die Abart β. erscheint auf hohen Alpsümpfen in Tyrol und Salzburg, (B r a u n); in der Schweiz, (S c h l e i c h e r). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers und im Herbste. ♃.

Die Pflanzen wachsen eben so oft in dichten, gleichhohen, polsterförmigen Rasen, als sie auch vereinzelt umher schmarotzen,

sind 1 bis 2″ lang und länger, am Grunde niederliegend, an den Spitzen aufsteigend, oft auch, wenn sie an Felsen in dichten Rasen vorkommen, ganz aufsteigend; schlaff, hin und her gebogen, in einen oder zwei unregelmässige, bald verlängerte bald verkürzte, Aeste getheilt, die unter dem Perichætium ihren Ursprung haben, und da diese noch selbst mit Kelchen im längst veralterten Zustande sich erhalten, so sieht man gleichsam daran die Prolification von einem Jahre zum andern; die unfruchtbaren sind einfach, nur selten getheilt; sämmtlich fadenförmig, derb, undurchsichtig, rostgelb, der ganzen Länge nach auf der Rückseite gelbweisse, absatzweise büschelig verworrene Würzelchen treibend, am Grunde mit farblosen, oben, nach der Lage des schattigen oder lichten Standortes, mit gelb- oder lebhaftgrünen Blättern bekleidet; trocken, spröde und leicht zerbrechlich. Die Blätter genähert, an fruchttragenden Individuen unterbrochen, an unfruchtbaren überall gleich gestellt; zweireihig, fast wagerecht abstehend, schräge halbstengelumfassend eingefügt, und durch den allezeit auf der Vorseite parallel hervortretenden Anheftungspunkt, ist auch ihre grössere Hälfte derselben zugekehrt, und erscheinen dadurch gerade halb stengelumfassend, doch ist der obere Anheftungspunkt stets, wenn auch nur etwas höher, seitlich auf der Rückseite, und der vordere umfasst; sie decken sich hin und wieder mit dem obern Seitenrand unterwärts, aber die grössere Vorhälfte ist allezeit berührungslos; im Umriss sind alle verbogen rundlich, und nähern sich nur selten da die Zähne sich auch an der Vorseite hinab erstrecken, dem eigentlich Rautigen, doch sind sie immer so lang als breit, am Grunde gehöhlt, oben verflacht und wellig-gefaltet, unregelmässig drei- bis fünfzähnig, davon der obere immer der grösste ist: ihre Ausschnitte sind scharf buchtig, gerne zurückgerollt, und die Zähne bald mehr bald minder aufgekehrt, breit und stumpflappig, mit einem aufgesetzten scharfen Endspitzchen versehen; die beiden auf der vordern Seitenfläche befindlichen sind kleiner, aber schärfer gespitzt als die übrigen, und gemeiniglich eingelegt; trocken rauschend und spröde, erscheint die Vorseite des Stengels, da sie mehr zusammengelegt sind, der Länge nach gekräuselt. Die Textur ist dünnhäutig, aber derb, in den obern mit Chlorophyll angefüllten undurchsichtig, durchwebt mit sehr kleinen, rundlichen, reihig gekröpfelten, kaum zusammenfliessenden Maschen, die sich als isolirte Pünktchen dem Auge darstellen, in den untern wo dasselbe entschwunden, besteht das Maschengegewebe aus kleinem rundlich-sechseckigem zusammenfliessendem Gewebe. Die Amphigastrien sind lanzettlich, fast bis am Grunde getheilt, an den Seiten mehr oder weniger zahnig-geschlitzt; sie bilden sich unregelmässig aus, und sind meistens weisshäutig, selten mit Chlorophyll angefüllt. Die Früchte endständig auf Stengel und Aesten, erscheinen aber meistens, da sich dieselben

unmittelbar unter dem Perichætium fortsetzen, seitlich eingefügt; die Hüllblätter etwas grösser als die übrigen, umfassen becherförmig den Kelch, sind scharf drei-fünfzähnig ausgeschnitten, wellig gefaltet, die Lappen abgebogen, gerne an den Rändern zurückgerollt, und zahnig ausgeschweift. Der Kelch verkehrt-eyförmig, am Grunde verschmälert, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist der Länge nach faltig-eingelegt, deren 5 — 6 vorhanden, an der Mündung kurz und plump zusammengezogen, die später geöffnet, und rauschend, weisshäutig gezähnt ist, die Zähne gegen einander geneigt, an den Rändern wimperig-gesägt. Der Fruchtstiel 1″ lang, gelbweiss. Die Kapsel eyförmig, rostbraun, öffnet sich später in vier derben, abstehenden, gestreiften, an den Rändern zurückgeschlagenen, eyförmigen, flachen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Aendert nach der Lage des Standorts sehr den Habitus, vorzüglich in der Grösse oder Kleinheit, welchem auch die Ausbildung der übrigen Organe entsprechen, doch sind sämmtliche Formen durch die Blatteinfügung, Richtung, und durch die auf der Vorseite herabgeführten Zähne der Blätter, die den Umriss mehr runden, und niemals das eigentliche Rautige haben, wie bei den Verwandten, so wie durch die Einlegung und Höhlung, die bei gedrängt beblätterten Formen beinahe ans Gekielte gränzt, einmal erkannt, leicht zu unterscheiden. Im antheren tragenden Zustande sind die Aeste beinahe kätzchenartig, die Blätter stehen sehr gedrängt, sind am Grunde kappenförmig gehöhlt, und jedes birgt in seiner Achsel eine kugelige kurzgestielte Anthere; sie nähern sich im Umriss dem scalaroideenartigen, und verhalten sich ganz fremdartig zu den unfruchtbaren Individuen, jedoch erkennt man sie bei genauerer Untersuchung sogleich daran, dass sich die Blätter nur an den Gipfeln so gestalten, am Grunde aber ihren gewöhnlichen Umriss haben.

Die Ausbildung der Amphigastrien ist bei dieser sehr unvollständig, sie sind niemals regelmässig vorhanden, finden sich meistens nur an Innovationen, und gerne verkümmert, blasshäutig, ähnlich wie bei der *J. barbata.*

83. Jungermannia collaris Nees ab Esb.

J. caule abbreviato procumbente stricto rigido subramoso dorso radiculoso, foliis densissime confertis bifariam patentibus imbricatis succubis oblique semiamplexicaulibus ovato-subquadratis basi cucullato-concavis plicato-undulatis obtuse tridentatis olivaceo-viridibus siccitate scalato-crispatis: dentibus inæqualibus brevibus acutis, antico minuto erecto-incumbente, amphigastriis lanceolatis bifidis integerrimis sæpe obsoletis; fructu pseudoalari, perichætii foliis confor-

mibus erecto-patulis valde plicatis, calycibus ovatis plicatis, ore contracto denticulato.

Jungermannia collaris Nees ab Esenb. in præf. ad Martii fl. crypt. Erl. p. XV. Lindenb. Synops. p. 47.

Jungermannia quinquedentata γ. collaris Mart. Erl. p. 177. tab. 6. fig. 50. b.

Eine bis jetzt nur in den südwestlichen Theilen der Flora gefundene Art, die an sonnigen feuchten Felsenwänden, auf einer Unterlage von Humus wächst. In der Schweiz bei Basel (Fr. Nees von Esenb.); bei Dürkheim an der Haardt (Genth); in den Vogesen (Hübener); am Feldberge im Badner Oberlande (Braun); in der Pfalz an der Bergstrasse bei Schriesheim (Hübener). Alle übrigen Specimina, die wir von anderen Standorten unter diesem Namen vor uns haben, gehören der antherentragenden Form von *J. quinquedentata* an. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Bildet dicht gedrängte, flache Rasen. Die Stengel niedergestreckt, übereinander liegend, und gleichsam ineinander verworren, 4 — 8''' lang, gerade, steif, in einen oder zwei verkürzte ebenfalls niederliegende Aeste getheilt, sämmtlich derb, undurchsichtig, der Länge nach auf der Rückseite filzige kurze Würzelchen treibend, trocken spröde. Die Blätter sehr dicht gedrängt, überall gleich gestellt, stark der Vorseite zugekehrt, so dass sie dieselbe ganz bedecken; sie decken sich mit ihrem obern Seitenrand unterwärts, umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, und stehen zweireihig ab, der Vorseite zugekehrt; sind verborgen rautig-eyförmig, wellig-gefaltet, am Grunde stark fast kappenförmig gehöhlt, oben mehr verflacht; gegen die Vorseite dreizähnig ausgeschnitten: der Ausschnitt weit, herabgeneigt, die Zähne kurz, scharf gespitzt, aufgekehrt, der hintere allezeit der grösste, flach, breit und stumpflich, mit einem wie aufgesetzt erscheinendem Dornspitzchen versehen, der vordere am kleinsten, erstreckt sich an der Basis des vordern Seitenrandes hinab, und ist aufgekehrt, einwärts gekrümmt; trocken liegen sie treppenartig übereinander, und ertheilen Stengel und Aesten ein rundlich-zusammengedrücktes Ansehen, ähnlich wie bei gedrängt beblätterten Formen der *J. incisa.* Ihre Farbe ist schmutzig-olivengrün, mit einem Anflug ins Rostgelbe; die Textur ist dünn, aber derbhäutig, durchwebt mit durchsichtigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen. Die Amphigastrien sind lanzettförmig, angedrückt, bis gegen die Mitte getheilt, ganzrandig, entbilden sich unregelmässig, und sind selten vorhanden. Die Früchte, die durch das Fortwachsen der Stengel stets seitlich gerichtet erscheinen, sind in der Mitte auf der Vorseite der Stengel eingefügt; die verhältnissmässig kleinen Kelche sind in vier abgebogenen, den übrigen

gleichen, aber flachen, gefalteten, 3 — 5zähnig ausgeschnittenen Hüllblättern eingefügt, deren Zähne ebenfalls ausgebreitet; sie sind eyförmig, der Länge nach faltig eingelegt, ragen kaum über dieselben hervor, an der Mündung plump zusammengezogen, und weisshäutig, kerbig-gezähnt. Ausgebildete Kapseln haben wir nicht gesehen.

Unterscheidet sich von J. *quinquedentata*, womit sie nur zu verwechseln ist, durch die verkürzten, niederliegenden, steifen, spröden, kaum ästigen Stengel, denen das Innovations-Vermögen mangelt, sondern die sich stets gleichförmig unter dem Perichætium fortsetzen; die grossen, gedrängten, stärker gehöhlten, stumpf dreizähnig ausgeschweiften Blätter, deren kleiner spitzer Unterzahn eingebogen; die auf der Vorseite des Stengels eingefügten Kelche, die klein, eyförmig; die verflachten, abgebogenen, niemals dieselben umfassenden, sondern eine ausgebreitete Rosette bildender Hüllblätter; dann auch ist das Maschengewebe bei dieser um einmal so gross als bei jener.

84. Jungermannia attenuata Lindenb.

J. caule ascendente elongato filiformi flexuoso ramoso dorso radiculoso apice in flagellis strictis tereti-cylindricis nudis attenuatis producta, foliis bifariam patentibus approximatis semiamplexicaulibus ovato-quadratis carinato-concavis acute bi-tridentatis dilute-viridibus; dentibus acutis erecto-divergentibus, amphigatriis minutis ovatis bifidis integerrimis sæpe obsoletis; fructu in caule ramisve terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-reclinatis planis acute trifidis, calycibus clavatis lævibus, ore contracto dentato.

Jungermannia attenuata Lindenb. Synops. p. 48. Ekart. tab. 12. fig. 102. 105. (sub J. decipiens.) et tab. 5. fig. 7.

Jungermannia tridentata Sw. Mst. teste Mohr et Wahlenb.

Jungermannia quinquedentata δ. attenuata Mart. fl. crypt. Erl. p. 177. tab. 6. fig. 50. c.

Jungermannia quinquedentata β. minima Wahlenb. fl. Suec. p. 789.

Jungermannia barbata β. minor Hook. Jung. tab. 70. fig. 18 — 22.

Variat.

β. **lætevires, laxior, foliis remotiusculis bifariam patentibus in ramis innovationibusque subsecundis, flagellis teretibus subnullis.**

Jungermannia gracilis Schleich. (teste Lindenb.)

γ. **fusca, caule subereclo abbreviato pulvinato flagellifero, foliis inferioribus tridentatis, superioribus erectis emarginato-bifidis fuscescentibus, flagellis julaceis strictis.**

Jungermannia pulvinata Nees ab Esenb. in lit.

Diese zierliche Art wächst, obwohl sparsam, in Gebirgsgegenden des mittleren Theiles der Flora, vorzugsweise aber in den Alpen der südlichen Bereiche. Liebt schattig-feuchte Felsenwände und umherliegendes Gerölle, die eine Unterlage von Humus haben, so wie auch in Bergwäldern, morsche Baumwurzeln; hat gerne *J. minuta*, *Bartramia Halleriana*, und *Tetraphis pellucida* in Gesellschaft. Lindenberg fand sie im nördlichen Bereiche, im Sachsenwalde im Lauenburgischen. Sie ist uns bekannt aus den Sudeten (Nees von Esenbeck); dem Breisgau und Baden (Braun); der Pfalz, an der Bergstrasse und im Neckarthale, so wie am Harze (Hübener); den Vogesen (Lammers); den Ardennen (Libert); den Bairischen und Salzburger Alpen (Braun); aus Böhmen (Martius); der Schweiz (Schleicher). Die Abart β. an feuchten Felsen, die eine sonnige Lage haben: am Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Hübener); in der Schweiz (Schleicher). γ. auf Torfboden in hohen Gebirgssümpfen, in den Sudeten (Nees von Esenbeck); in den Vogesen bei Hambach in Gesellschaft mit *J. anomala* (Hübener). Die Früchte, welche sehr selten vorkommen, reifen im Sommer und Herbste. ♃.

Ist durch einen fadenförmigen schlaffen Habitus, durch die an den Spitzen der Stengel und Aeste sich entbildenden rundlich-walzenförmigen Flagellen, und durch eine doppelte Blattform, sogleich von allen Arten dieser Reihe zu unterscheiden. Bildet lockere Rasen. Die Stengel am Grunde niederliegend, gegen die Mitte aufsteigend, im parasitischen Zustande ganz aufstrebend, ½ — 1½″ lang, fadenförmig, schlaff, bald einfach, bald in einen oder zwei ebenfalls aufrechte Aeste getheilt; sie sind derb, hin und hergebogen, und treiben auf der Rückseite absatzweise, lange wasserhelle Wurzeln, am Grunde falb, entfernt, oben gedrängt, lichtgrün beblättert; verlaufen sich sämmtlich in bald kurze, bald lange, nackte, steife, aufrechte Flagellen, die sich durch die sehr dicht gedrängten, aufrechten, angedrückten Blätter, mit einem Aestchen von *J. concinnata* vergleichen lassen. Die Blätter klein, zweireihig, in einem Winkel von 50 — 70° abstehend, oft auch einseitig-gekehrt, mehr oder minder genähert, doch decken sie sich im frischen Zustande niemals, sie sind schräge halbstengelumfassend eingefügt, und ihre untere Basis tritt auf der Vorseite des Stengels hervor; im Umriss rautig-eyförmig, gekielt, oft scheinbar zusammengelegt, selten ganz verflacht, an den Spitzen regelmässig, stumpflich und weit drei- und zweizähnig, selten vierzähnig ausgeschnitten, die Zähne meistens gleichförmig, eben so oft an einem Stengel ausgebreitet, als auch aufgekehrt, fast zusammenneigend; trocken locker übereinander liegend; an den Flagellen sind sie rundlich-eyförmig, gerade halbstengelumfassend eingefügt, stehen aufrecht, decken sich durchaus ziegelschuppig,

und erscheinen zweireihig-angedrückt, sind kleiner als die des Stengels, löffelartig gehöhlt, an den Spitzen kurz zwei- bis dreizähnig ausgerandet, tragen gerne gelbgrüne Kügelchen mit Keimbrut; sie stehen so gedrängt übereinander, dass man kaum ihren Umriss wahrnehmen kann, und behalten im frischen und trockenen Zustande ihre Richtung. Das Maschengewebe besteht aus regelmässigen, rundlich-eckigen, zusammenfliessenden, durchsichtigen Zellen. Die Amphigastrien entwickeln sich unregelmässig, und fehlen eben so oft, als, wenn sie vorhanden, sich auch zur vollkommenen dritten Blattreihe ausbilden; gemeiniglich sind sie eyförmig, halb so gross als die Blätter, ganzrandig, an den Spitzen stumpf und kurz zweizähnig ausgerandet. Die Früchte auf Stengel und Aesten endständig, sind gemeiniglich durch die sich üppig erhebenden Flagellen verborgen. Die Hüllblätter sind grösser als die übrigen, umfassen am Grunde den Kelch, mit der oberen Hälfte abstehend-zurückgeschlagen, an den Spitzen 2 — 3zähnig ausgeschnitten, ganzrandig. Der Kelch keulenförmig, glatt, an der Basis verschmälert, gegen die Mündung kurzfaltig zusammengezogen, theilt mit den Blättern Textur und Farbe, und öffnet sich weisshäutig kerb-zähnig. Der Fruchtstiel 4 — 8''' lang, wasserhell. Die Kapsel eyförmig, rothbraun, zerlässt in vier abstehenden, derben, an den Rändern zurückgeschlagenen, eyförmigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Die Abart β. ist durch eine lebhaft grüne Farbe, und darin ausgezeichnet, dass sich das Vermögen der Flagellenbildung selten entwickelt, während bei γ., dieselben schon von Grunde an ihren Ursprung haben, und in so üppiger Fülle vorhanden sind, dass man kaum die Stengelblätter gewahrt: sie hat eine schmutzig braune Farbe, zeichnet sich durch eine mehr fleischige durchsichtige Consistenz aus, und wächst in aufrechten, gleichhohen, dicht gedrängten Häufchen.

Schlaffe Formen von *J. quinquedentata,* die hiemit verwechselt werden können, haben nie das Vermögen der Flagellenbildung, mithin auch keine doppelte Blattform, ihre Zähne sind immer ungleich, und verlaufen sich alle mehr oder minder am vorderen Seitenrande des Blattes; in allen Zuständen sind sie wellig-gefaltet, niemals verflacht oder gekielt wie hier, wodurch sie sich, ohne auf die übrigen Organe zu achten, sogleich unterscheiden.

Die Blätter der Antheren tragenden Pflanzen sind am Grunde bauchig-gehöhlt, stehen aufrecht, neigen mit ihren Ausschnitten zusammen, und verhalten sich fremdartig zu den übrigen; die Antheren sitzen in Gestalt kleiner kurzgestielter Kügelchen in ihren Achseln, die man gegen Licht gehalten, mit einer einfachen Loupe, wie bei *J. quinquedentata,* durchschimmern sieht.

** *Anamphigastriatæ.* *(Paradoxæ.)*

85. Jungermannia capitata Hook.

J. caule brevi procumbente simpliciusculo dorso radiculoso, foliis approximatis cauli oblique adnatis inferioribus horizontalibus succubis planis ovato-quadratis bifidis, summis sursum rectis acute tri-quadrifidis plicato-undulatis læte-viridibus: dentibus inæqualibus obtusiusculis integerrimis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis valde undulatis inæqualiter acute quadrifidis lobis denticulato-sinuatis, calycibus oblongo-ovatis, ore plicato contracto demum aperto scarioso-dentato.

Jungermannia capitata Hook. Jung. 12. tab. 80. Lindenb. Synops. p. 92. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. Ekart. Synops. tab. 4. fig. 32.

Eine seltene Art, davon uns bis jetzt im heimischen Bereiche nur zwei Standorte bekaunt: Nees von Esenbeck sandte sie uns aus den Sudeten, und wir fanden sie in der Pfalz bei Schwetzingen, in einem Föhrenwalde auf dürrem Sandboden. Die Früchte reifen im Spätsommer und im Herbste. ♃. ?

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise in unzusammenhängenden Häufchen. Die Stengel niederliegend, kurz, 2 — 3''' lang, fleischig, fast durchsichtig, wurzeln der Länge nach auf der Rückseite, kehren sich an den durch einen gedrängten Blattbüschel knopfartig verdickten Spitzen kurz auf, und sind einfach, selten getheilt. Die Blätter genähert, schräge sitzend am Stengel eingefügt; die untern kleiner, zweireihig abstehend und wagerecht ausgebreitet, rautig-eyförmig, flach, an der Spitze scharf zweizähnig ausgerandet, die Zähne spitz, geöffnet und ausgebreitet; gegen die Gipfel bald mehr bald minder aufgekehrt, grösser, scharf dreizähnig ausgeschnitten, gelinde wellig-verunebnet, die Zähne ungleich, geöffnet, stumpflich gespitzt, gränzen mehr dem rautigen Umriss an; ihre Farbe ist lebhaft grün, die Textur durchsichtig, fleischig, durchwebt mit verhältnissmässig grossen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu zweien, grösser als die übrigen, stehen aufrecht und umfassen an der Basis den Kelch, sind wellig-gefaltet, ungleich vier bis fünfzähnig ausgeschnitten, die Lappen an den Rändern zähnig-ausgeschweift. Der Kelch gross, länglich-eyförmig, an beiden Enden gleich, theilt mit den Blättern Textur und Farbe, ist glatt, aufgedunsen, gegen die Mündung plump und kurzfaltig zusammengezogen, welche sich später kerbzähnig weisshäutig öffnet. Der Fruchtstiel 3 — 4''' lang, gelbgrün. Die Kapsel gross, sphärisch, undeutlich vierkantig, schmutzig gelb, öffnet sich in vier eyförmigen, flachen, sehr dünnhäutigen, der Länge nach

gestreiften, durchsichtigen Klappen. Die Elateren doppelt, gelbbraun.

Eine durch ihre Kleinheit leicht zu verwechselnde Art, die nach dem Habitus ihre nächste Verwandtschaft bei *J. bicrenata* findet, doch unterscheidet man sie durch die am Grunde wagerecht ausgebreiteten, mehr dem rautigen Umriss angränzenden flachen Blätter, und durch die oberen, die zwar aufgekehrt, aber stets dreizähnig scharf ausgeschnitten sind, deren Lappen geöffnet, etwas wellig-gebogen; so wie durch das grosse Maschengewebe mehr denen der *Bicuspidaten* angränzend, und die Form der grossen, schmutzig gelben, sehr dünnhäutigen Kapsel.

86. Jungermannia incisa Schrad.

J. caule abbreviato procumbente subsimplici carnoso compresso dorso dense radiculoso, foliis arctissime imbricatis bifariam patenti-secundis semiamplexicaulibus subquadratis concavo-carinatis inæqualiter trifidis læte viridibus carnosiusculis siccitate ruguloso-crispulis, laciniis inæqualibus undulato-plicatis denticulatis versus apicem propaguliferis; fructu terminali, perichætii foliis amplectenti-erectis basi connatis acute quadrifidis laciniis serratis, calycibus obovatis versus apicem plicatis, ore contracto demum laciniato-dentato.

Jungermannia incisa Schrad. Journ. f. d. Bot. 1801. 1. p. 67. Roth. germ. 3. p. 381. Lindenb. Synops. p. 93. Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 431. Web. Prodrom. p. 89. Schwäg. Prodr. p. 29. Hook. Jung. 12. tab. 10. Mart. fl. crypt. Erl. p. 175. tab. 6. fig. 49. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. Wahlenb. fl. Lappon. p. 394. Ejusd. fl. Suec. p. 788. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 68. Ekart. Synops. tab 6. fig. 30. et 10. fig. 77. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 300.

Jungermannia lacerata Ehrh. Herb. (teste Lindenb.)

Variat.

β. integrifolia, caule brevi prostrato, foliis arcte imbricatis latissimis carinatis repando-undulatis subintegris.

Jungermannia incisa β. integrifolia Lindenb. l. c.

γ. elongata, caule ascendente innovanti-ramoso carnoso subnudo, foliis remotiusculis bifariam patentibus oblongo-quadratis carinatis emarginato-bifidis trifidisve margine repando-dentato, lobo superiori ascendente subcomplicato minori.

Jungermannia incisa γ. elongata Lindenb. l. c.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet; wächst in schattig-feuchten Laubwäldern, in Gebüsch, an morschen Baumwurzeln

mit *Tetraphis pellucida*, als auch auf feuchtem Lehmboden, an Abhängen, in Hohlwegen, an Waldgräben u. s. w. in Gesellschaft mit *J. curta* und *crenulata*. Versteigt sich von den nördlichen Ebenen bis auf die Alpen der südlichen Kette, wo sie noch an feuchten Glimmerschieferwänden gedeiht. Die Abart *β*. im Lauenburgischen (Lindenberg); *γ*. auf feuchtem Lehmboden, in Schluchten und Hohlwegen. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings, setzen sich durch den ganzen Sommer bis zum Herbste fort. ♃.

Bildet kleine, dichte, schwammig aufgedunsene, fest durch lange wasserhelle Würzelchen verwebte Häufchen, die durch ein lebhaftes Grün, und durch die eigenthümliche fast kammartige Imbricatur der grossen, fleischigen, faltig-gekräuselten Blätter, die an den Spitzen in einem verdickten Knopf ineinander geschlossen, und an ihren Lappen gelbgrüne Kügelchen mit Keimbruthäufchen tragen, sogleich ausgezeichnet sind. Die Stengel nieder- und übereinander liegend, an den Spitzen kurz aufgekehrt, 4 — 8‴ lang, stark, fleischig, fast durchsichtig, einfach, selten getheilt, treiben auf der Rückseite viele und lange absteigende wasserhelle Wurzeln, auf der Vorseite fast ganz durch die grossen Blätter bedeckt; sie sind so fest ineinander verwebt, dass man sie kaum trennen kann ohne zu zerreissen. Die Blätter dicht gedrängt, umfassen am Grunde zur Hälfte den Stengel, zweireihig abstehend, der Vorseite zugekehrt, sich durchaus einander deckend; sie sind verbogen rantig, an der Basis gehöhlt, oben gekielt, die untern oft verflacht und geöffnet, sämmtlich unregelmässig drei- bis vierlappig ausgeschnitten; die Ausschnitte weit und stumpflich, herabgeneigt, der hintere Lappen grösser als die vordern, die kurz aber scharf gespitzt und aufgekehrt, wodurch sie ein wellig-gekräuseltes Ansehen erhalten: alle mehr oder weniger an den Rändern zähnig-ausgeschweift. Ihre Textur ist zart, etwas fleischig, durchsichtig, durchwebt mit unregelmässigen, rautigen, getröpfelten dunkleren Maschen, die nicht ineinander fliessen, sondern sich gewürfelt im Parenchym darstellen; trocken sind sie runzelig gekräuselt, und liegen zusammengedrückt übereinander; ihre Farbe setzt sich vom Lebhaftgrünen gerne mit einem Auflug ins Bläuliche bis zum Gelblichen fort. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu zwei bis drei, grösser als die übrigen, aufrecht, umgeben becherförmig den Kelch, sind an der Basis verwachsen, und an den Spitzen scharf vier- bis fünfzähnig ausgeschnitten, die Ausschnitte eingelegt, gefaltet, die Lappen aufrecht, breit, spitz, an den Rändern dornig gezähnt. Der Kelch kurz-eyförmig, bauchig, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist gegen die Mündung faltig zusammengezogen, später gleichweit geöffnet, tief sechszähnig gekerbt, an den Spitzen weisshäutig dornig-gezähnt.

Der Fruchtstiel 6 — 10‴ lang, gelbgrün. Die Kapsel klein, rundlich, tief kastanienbraun, öffnet sich später in vier abstehenden, derbhäutigen, eyförmigen, der Länge nach gestreiften, an den Rändern zurückgerollten Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist durch Imbricatur und Kräuselung der ungleichlappigen, auf der Vorseite des Stengels dicht übereinander liegenden Blätter, deren Lappen wieder zähnig ausgeschweift, sogleich von allen Arten dieser Gattung kenntlich; sie sind im Vergleich zur Kürze des Stengels sehr gross, ertheilen demselben ein zusammengedrücktes Ansehen, und lassen kaum durch ihre Fülle den eigentlichen Umriss erkennen, da man meistens nur die Lappen sieht, und ihre Basen sich locker decken.

Auf feuchtem Lehmboden in Schluchten und Hohlwegen, verlängern sich die Stengel oft bis zu 1″, steigen auf, und sind durch entfernt beblätterte, nackte, sehr fleischige Innovationen ausgezeichnet, an welchen die Blätter gekielt, ungleich zwei- bis dreizähnig ausgerandet sind, und sich im Umriss zu denen von *J. ventricosa* neigen, doch das Maschengewebe und die immer fleischige Consistenz unterscheidet beide, ohne auf die übrigen Organe zu achten, sogleich; wir haben sie nach Lindenberg als γ. bezeichnet. β. haben wir nicht gesehen, dürfte vielleicht eine eigene Art seyn.

87. Jungermannia pusilla **Linn.**

J. caule exiguo prostratro carnoso simplici dorso violaceo-radiculoso, foliis magnis bifariam horizontalibus imbricatis succubis cauli oblique adnatis subcuneiformibus undulatis apice sinuato-emarginatis vel obtuse bi-trilobis membranaceis pellucidis; fructu terminali, calycibus grandibus campanulatis amplis margine crenulato-lobatis basi perichætio brevissimo squamuliformi cincta, capsula irregulariter secedens.

Jungermannia pusilla Linn. Spec. pl. p. 1602. Ejusd. fl. Suec. ed. 2. n. 1050. Schmidel icon. p. 82. tab. 22. Hoffm. germ. p. 90. Roth. germ. 3. p. 383. Schreb. Spec. fl. Lips. p. 107. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 429. Lindenb. Synops. p. 94. Web. Prodrom. p. 87. Schwäg. Prodrom. p. 29. Mart. fl. crypt. Erl. p. 175. tab. 6. fig. 48. Hedw. Theor. gen. ed. 2. tab. 20. fig. 1 — 4. Hook. Jung. 12. tab. 69. Flor. danic. tab. 1717. fig. 2. Spreng. Syst. veg. 4. p. 229. Wallr. fl. cryt. germ. 1. p. 68. Wahlenb. fl. Suec. p. 789. Ekart. Synops. tab. 5. fig. 38.

Jungermannia Woudráczeki Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Jungermannia angulosa Dicks. fasc. 1. p. 7.

Jungermannia pygmæa Wulf. im Naturf. vol. 8. 1. p. 151.

Fossombronia angulosa Raddi.

Jungermannia foliis latiusculis obtusis undulatis et veluti angulosis Mich. nov. gen. 7. tab. 5. fig. 10.

Lichenastrum exiguum, capitulis nigris lucidis e cotylis parvis nascentibus Dillen. Musc. p. 513. tab. 74. fig. 46.

Lichen minimus, capitulis sphagnoideis ex acetabulis egredientibus. Dillen. Gissen. p. 211.

Diese seltsame Art ist im ganzen Gebiete der Flora, obwohl nirgends häufig, verbreitet. Wächst an feuchten Localen auf lehmhaltigem Boden, auf Kleefeldern, karg begrasten Wiesen, an Abhängen, in Gebüsch, auf freien überschwemmt gewesenen Waldplätzen, an zurückgetretenen Ufern von Flüssen und Teichen, in ausgetrockneten Gräben, an solchen Orten wo *Juncus Bufonius* gedeiht; hat meistens *Riccia glauca* und *Phascum cuspidatum* in Gesellschaft. Die Früchte reifen im Spätsommer und im Herbste. ⊙. ?

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise, bald vereinzelt, bald in locker gedrängten Häufchen, die sich durch die zartgrüne Farbe, die verhältnissmässig grossen, sehr durchsichtigen, ohne Ordnung aufgekehrten, wellig gebogenen Blätter, sogleich auszeichnen, und sich im Habitus mit einer *Ulva,* namentlich *Ulva lactuca* vergleichen lassen. Die Stengel niedergestreckt, 2 — 4''' lang, einfach, selten durch einen Sprössling fortgesetzt, fleischig, durchsichtig, treiben der Länge nach, vorzüglich unter dem Perichätium, lange absteigende violette Wurzeln, welche diese Art sehr characterisiren. Die Blätter zweireihig wagerecht abstehend, schräge sitzend am Stengel eingefügt, decken sich mehr oder minder mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, in der Fruchtnähe aufgekehrt, und wellig gekräuselt; sie sind im Umriss fast kielförmig, oben breiter als unten, an unfruchtbaren Individuen flach, gelinde gewölbt, oft an den Spitzen zurückgerollt, an fruchttragenden aufgekehrt, gekräuselt; sämmtlich an den Spitzen schräge buchtig-ausgeschweift, oder kurz und gelinde zwei- bis dreilappig ausgerandet; die Buchten stets rund und weit, die Lappen abgerundet, ungleich, hin und wieder in der Fruchtnähe kurz gespitzt. Die Textur ist sehr schlaff, dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen länglich-sechseckigen Maschen; die Farbe ist allezeit zartgrün; trocken verschrumpft. Die Früchte endständig; der Kelch, welcher den grössten Theil der ganzen Pflanze ausmacht, ist glockenförmig, oben weit geöffnet, faltig eingelegt, an den Rändern unregelmässig kerb-lappig ausgeschweift, die Lappen zurückgeschlagen, er theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und ist am Grunde von 4 — 6 schuppenartigen, abstehenden, linearisch-lanzettlichen Hüllblättern umgeben. Der Fruchtstiel kurz, kaum so lang als die Pflanze, stark, wasserhell. Die Kapsel kugelrund, klein, olivenbraun, auf der Oberfläche warzig vernuebnet, zerspringt unregelmässig, klappenlos, und ist aus einer sehr dünnhäutigen netzartigen punktirten Membran gebildet. Die Elateren kurz, doppelt, gelbbraun.

Diese paradoxe Art bildet ein Uebergangsglied zur *Blasia* und den *Gymnomitrien*, denn wir finden hier oft, dass die Blätter am Grunde ineinander verwachsen, nnd sich gleichsam zur laubartigen Bildung hinneigen. Sie steht sehr fremdartig zwischen allen Genossen, und hat in der Textur, der Bildung der Kelche, so wie im Entbilden der Kapseln, nirgends ein Analogon. Die sonderbarste Erscheinung aber ist, dass die Kapsel sich nicht klappig öffnet, sondern unregelmässig zerspringt, dem Fruchtträger einer *Riccia* nicht unähnlich. Schmidel a. a. O. und nach ihm Lindenberg schreiben dieser Art zwar ein vierklappiges Aufspringen zu, allein wir müssen nach vielfach im Leben untersuchten Individuen hier Hooker beipflichten, der sie so abgebildet, wie wir sie immer gefunden haben: unregelmässig sich öffnend, hin und wieder mit einer Andeutung zur Klappe, aber niemals regelmässig. Wir vermuthen fast, dass Schmidel, der uns diesen Zustand fig. 23 — 24 ganz richtig dargestellt, fig. 17 — 19 denselben nach einer andern entnommen. Wir haben in allen Entwickelungsstufen Kapseln zerschnitten, untersucht, und gefunden dass niemals eine regelmässige Andeutung der Klappen vorhanden war, was bei allen übrigen durch Mittefurchen bemerkbar. Auch ist die Textur so dünn und zähhäutig, wie bei keiner andern. Die Sporen sind gallertartig, rauh, dreiköpfig, wie die Kapsel einer *Euphorbia*. Die Antheren finden sich üppig zur Sommerzeit auf der Vorseite des Stengels zwischen den Blättern, in Gestalt kleiner kurz gestielter Kügelchen. Wir glauben, dass sie nur eine jährige Dauer hat, und sehr interessant wäre an dieser den Keimungsprocess zu beobachten. Hauben finden sich meistens 2 — 3 in einem Kelche vor, die, da derselbe stets geöffnet, deutlich zu bemerken sind, mitunter entwickeln sich auch 2 — 3 Kapseln in demselben, jedoch ist dieses seltener, gemeiniglich gewahrt man eine taub, und die andere die jugendliche Frucht umschliessend.

In feuchten Hohlwegen an Waldabhängen bei Bonn, haben wir eine sehr verlängerte, aufsteigende Form, die 6 — 10''' lang war, durch violetten Stengel und Wurzeln ausgezeichnet, gesammelt, im Uebrigen sich aber nicht von der gewöhnlichen unterschied. Eine an trockenen Localen vorkommende Form, die sehr klein, fast stengellos, deren Blätter in einem rosettartigen Büschel gedrängt, repräsentirt die *J. Wondràczeki* Corda.

Series X. Stoloniferæ,

Amphigastriatæ.

* Ramulis in flagellis descendentibus attenuatis.

88. Jungermannia reptans Linn.

J. caule procumbente ramoso flagellifero ad basin radiculoso, ramulis abbreviatis patentibus pinnatim dispositis dorso deplanatis nudis, foliis minutis bifariam horizontalibus subimbricatis incubis cauli oblique adnatis subquadratis convexo-incurvis tri-quadrifidis pellucidis pallide viridibus siccitate rigidis, lobis incurvis, amphigastriis tri-quadrifidis; fructu in ramulis brevissimis radicalibus, perichætii foliis amplectenti-erectis præmorso-dentatis, calycibus membranaceo-scariosis conicis trigonis versus apicem rostellato-attenuatis, ore demum aperto denticulato.

Jungermannia reptans Linn. Spec. pl. p. 1599. Schmidel. icon. p. 259. tab. 68. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 411. Mart. fl. crypt. Erl. p. 142. tab. 3. fig. 15. Lindenb. Synops. p. 45. Hoffm. germ. 2. p. 86. Roth. germ. 3. p. 898. Wahlenb. fl. Lappon. p. 386. Ejusd. fl. Suec. p. 782. Hook. Jung. 59. tab. 76. Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 19. Schwein. fl. Americ. septentr. p. 13. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 77. Spreng. Syst. veg. 4. p. 225. Schreb. Spec. fl. Lips. p. 106. Web. Prodrom. p. 44. Schwäg. Prodrom. p. 20. Weiss. crypt. p. 119. Ekart. Synops. tab. 3. fig. 21. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 216.

Jungermannia minima, ramosa, polyanthos, foliis imbricatis trifidis Haller. Helv. n. 1879.

Lichenastrum multifidum exiguum ad basin florens, per siccitatem imbricatum Dillen. Hist. musc. p. 494. tab. 71. fig. 24.

Variat,

β. delicatula, caulibus magis elongatis bipinnato-ramosis, foliis amphigastriisque læte viridibus.

Jungermannia reptans β. pinnata Hook. l. c. Lindenb.

Jungermannia reptans β. geophila Wallr. l. c.

γ. tenera, caulibus elongatis tenerrimis inordinatim pinnato-ramosis, ramulis attenuatis capillaceis, foliis remotis bifariam horizontalibus subplanis acute trifidis albescenti-viridibus laciniis acutis rectis, in flagellis bifidis.

Jungermannia bicuspidata var. tridentata Schmid. icon. p. 245. tab. 63. fig. 16 — 19.

Diese zierliche Art wächst überall in den Bereichen der Flora, in Wäldern und Gebüsch, an Gräben, in Hohlwegen, auf freien trockenen Waldplätzen, vorzüglich in Fagetis, so wie auch an Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer; versteigt sich bis auf die höheren Berge und Alpen, erscheint oft als parasitischer Gast zwischen Genossen und Laubmoosen, liebt sandhaltigen Lehmboden und Humus, hat gerne *J. trichophylla*, *Polytrichum formosum* und *Dicranum heteromallum* in Gesellschaft. Die Abart *β.* auf Humus in ausgetrockneten Waldgräben, an morschen Baumwurzeln, so wie auch an feuchten Waldplätzen auf lehmhaltigem Boden. *γ.* erscheint parasitisch in Sümpfen, und an schattig-feuchten Waldplätzen, zwischen Moosen aufsteigend. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings, und im Sommer, Kelche erhalten sich fast während des ganzen Jahres. ♃.

Die Pflänzchen wachsen gesellig in dicht ineinander verflochtenen, flach gedrückten Rasen. Die Stengel niederliegend, im parasitischen Zustande aufsteigend, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}''$ lang, fadenförmig, durchsichtig und nackt, wurzeln nur spärlich am Grunde in der Nähe der Perichætien, und sind in ausgezeichnet fiederig-gestellten aus den Blattachseln hervorkommenden, in einem rechten Winkel abstehenden Aestchen getheilt; die bald regelmässig, einfach, gegen die Spitzen der Stengel abnehmen, und sich mit *Hypnum delicatulum* vergleichen lassen, bald verlaufen sie sich in haardünne lange herabsteigende Flagellen, die sich an den Spitzen verschmälern, entfernt und klein dreireihig schuppenartig beblättert sind; trocken sind Stengel und Aeste scharf-spröde, und haben durch die bauchig-gewölbten Blätter ein kettig-gegliedertes Ansehen. Die Blätter klein, genähert, stehen zweireihig fast wagerecht ab, sind schräge sitzend eingefügt, und decken sich bald mehr bald minder mit ihren obern Seitenrändern aufwärts; im Umriss rautig, so breit als lang, gelinde gewölbt, an den flagellenentbildenden Aesten flach, sämmtlich an den Spitzen drei-vierlappig ausgeschnitten, deren Lappen einwärts gekrümmt, nur an den verlängerten Aesten flach und geöffnet sind; ihre Farbe ist bleichgrün, und setzt sich ins Gelbliche, selten ins Gesättigte fort; die Textur ist durchsichtig, etwas fleischig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen Maschen, von einem schön gewürfelten Zwischengewebe durchflochten, so dass sie isolirt in keinem Zusammenhange mit einander stehen; trocken rauschend-häutig. Die Amphigastrien den Blättern in der Form und Consistenz gleich, fast halb so gross als sie, wechseln mit denselben als dritte Reihe, und ihre Annäherung oder Entfernung hängt von der Approximation der beiden übrigen Reihen ab. Die Früchte auf eigenen sehr kurzen grundständigen, üppig wurzelnden Aesten eingefügt; die Hüllblätter zu drei bis sechs, dreireihig gestellt, bilden ein

becherförmiges aufrechtes hohles Perichætium, sind an den Spitzen unregelmässig, scheinbar ausgebissen, 3 — 4zähnig. Der Kelch, im Vergleich zu den übrigen Organen, gross, konisch, ragt hoch hervor, und lässt sich im Umriss mit einer veralterten Kapsel von *Buxbaumia foliosa* vergleichen; er hat eine weisshäutige rauschende Textur, mit länglich-gestreckten Maschen durchwebt, ist ausgezeichnet dreikantig, gegen die Mündung schnabelig verschmälert, welche meistens etwas gekrümmt ist, und sich nach Erhebung des Fruchtstiels, der gerne durch eine seitliche Spalte hervortritt, nur verengt und gezähnelt öffnet. Der Fruchtstiel kurz aber stark, gelbweiss, grobzellig-gestreift. Die Kapsel länglich, braun, matt, öffnet sich in vier länglicheyförmigen, anfangs hohlen aufrechten, später abstehenden, an den Rändern zurückgerollten, derbhäutigen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist von allen *Jungermannien* durch die ausgezeichnete fiederige Verästelung, wie wir sie nur bei den *Tamariscineen* wieder auftreten sehen, sogleich kenntlich; namentlich ist die Abart β., die sich weniger zur Flagellenentwicklung hinneigt, und dafür doppelt gefiedert ist, darin ausgezeichnet, und hat eine auffallende Aehnlichkeit mit *Hypnum delicatulum*. Von den übrigen Stoloniferen hat diese das Eigene, dass die Aestchen sich zu absteigenden Flagellen fortsetzen, die ihren Ursprung in den beiden Blattreihen haben, während sie bei jenen aus den Achseln der Amphigastrien hervorkommen. Sie variirt sehr in der Approximation der Blätter: an lichten dürren Orten, auf freien Waldabhängen, sind sie gedrängt, decken sich gewölbt zweireihig, und ihre Lappen sind eingekrümmt, während sie an schattig-feuchten Localen, vorzüglich im parasitischen Zustande entfernt gestellte und flach ausgebreitete Blätter haben: sie sind bei diesen an den Stengeln drei-, an den Aestchen zweizähnig ausgeschnitten; dies ist die Form die wir als γ. bezeichnet, und die Schmidel als *J. bicuspidata* var. a. a. O. abgebildet hat.

89. Jungermannia viridula Nees ab Esb.

J. caule ascendente filiformi dichotomo fastigiato subpinnatim ramuloso subeflagellifero, foliis minutis bifariam horizontalibus imbricatis incubis cauli oblique adnatis deflexis ovato-quadratis inæqualiter tri-quadrifidis albescentiviridibus carnosiusculis: lobis incurvis, amphigastriis trifidis: lacinia media obtusa.

Jungermannia viridula Nees ab Esenb. in Syllog. Ratisb. 1824. p. 133. Lindenb. Synops. p. 45.

Eine von Funck in Oberkärnthen, an feuchten Felsen am Gösnitzwasserfall bei Heiligenblut aufgefundene Art, von der wir

nur ein einzelnes Pflänzchen, vom Präsidenten Nees von Esenbeck ertheilt, vor uns haben, nach welchen wir nicht, so wie wir es wünschten sie auseinander zu setzen im Stande waren. Die Früchte sind bis jetzt unbekannt; sie ist Botanikern, welche Gelegenheit haben jene Gegend zu bereisen, sehr der Aufmerksamkeit anzuempfehlen. ♃.

Findet ihre nächste Verwandtschaft bei *J. reptans*, doch hat sie in der Verästelung, das beschränkte Vermögen Flagellen zu entwickeln, wohin sich nur hin und wieder ein Seitenästchen neigt, so wie in den gedrängtern, sich ziegelschuppig zweireihig deckenden, gewölbt umgeschlagenen Blättern, welche Stengel und Aesten ein mehr rundliches Ansehen ertheilen, bei jenen aber allezeit flach gedrückt sind; und der mehr fleischigen Consistenz, ihr Unterscheidungskennzeichen von derselben. Dass aber die Flagellen hier nicht ganz fehlen, und die Individuen sie zu entbilden im Stande sind, davon haben wir uns am vorliegenden Original-Exemplar überzeugt.

** Flagellis descendentibus e dorso caulis in axillis amphigastriorum egrediente.

90. Jungermannia trilobata Linn.

J. caule e basi repente ascendente dichotomo nudo dorso flagellifero, foliis biseriali-horizontalibus imbricatis incubis cauli oblique adnatis ovato-oblongis retusis basi convexis apice præmorso-tridentatis membranaceis pallide viridibus siccitate scariosis, amphigastriis approximatis appresso-patulis orbiculato-quadratis dentato-crenatis; fructu in ramulo brevissimo e dorso caulis egrediente, perichætii foliis minutis squamuliformibus appressis, calycibus angustis cylindricis subcurvatis plicatis membranaceo-scariosis, ore attenuato-contracto demum aperto lateraliter fisso.

Jungermannia trilobata Linn. Spec. pl. p. 1599. Ejusd. fl. Suec. ed. 1. p. 335. Hook. Jung. 17. tab. 76. (excl. var.) Lindenb. Synops. p. 43. Roth. fl. germ. 3. p. 396. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 409. (excl. var. β.) Web. Prodrom. p. 52. (excl. iisd. var.) Schwäg. Prodrom. p. 19. Ehrh. Decad. n. 48. Fries. in Annal. societ. physiograph. Lundinens. 1823. p. 94. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 75. (excl. var. β.) Wahlenb. fl. Suec. p. 782. Mart. fl. crypt. Erl. p. 141. tab. 3. fig. 14. Spreng. Syst. veg. 4. p. 225. (excl. Synon. J. tricrenat. Wahlb.) Ekart. Synops. tab. 3. fig. 22. et 13. fig. 116. b.

Jungermannia radicans Hoffm. 2. p. 87. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 93.

Jungermannia resupinata Pollich. fl. palat. 3. p. 188. (excl. Synon.)
Jungermannia caulibus convexis, foliis descendentibus imbricatis tridentatis Haller. Helv. n. 1866. Mich. gen. 10. tab. 6. fig. 2.

Ueberall in den mittlern und südlichen Theilen der Flora verbreitet. Liebt schattige Bergwälder, Gebüsch, Hohlwege und Abhänge: in Fagetis und Pinetis am häufigsten; erscheint nur auf lockerer Lauberde. In den nördlichen Bereichen kommt sie sparsam und nur unfruchtbar vor. Die Früchte, welche überhaupt selten gefunden worden, sammelten wir in lichten, der Morgensonne zugekehrten Bergschluchten, wo sie zwischen und auf umherliegendem Gerölle ganze Polster bildete, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg, im August und September reifend. ♃.

Ist neben *J. asplenioides*, eine der robustesten der heimischen Arten. Bildet grosse lockere polsterförmige oft ganze Strecken bekleidende Rasen. Die Stengel aus kriechendem Grunde aufsteigend, 2 — 4″ lang, im Vergleich zur Länge zart, zähe, durchsichtig, nackt, wurzeln nur spärlich am Grunde, sind einfach, gegen die Spitzen in ein gabeliges, gleichhohes Aestchen getheilt, und an dieselben ist der gedrängte, flach gedrückte Blattschopf bald mehr bald minder rückwärts sichelförmig eingebogen; sie sind an der Basis nackt, dann mit falben rauschenden, von der Mitte an gelbgrünen, dünn aber derbhäutigen Blättern bekleidet, die sich durch die eigenthümliche gedrängte Imbricatur mit einer Hahnenklaue vergleichen lassen, und die vorzüglich trocken, wo sie einseitig ihre Spitzen auf die Rückseite des Stengels kehren, auffällt. Die Blätter überall gleich gestellt, gross, sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, stehen zweireihig wagerecht ab, und decken sich mit ihren obern Seitenrändern aufwärts, ihre bauchig aufgetriebene Basis liegt gewölbt übereinander; im Umriss schief länglich-eyförmig, gegen die Spitze verschmälert, an derselben abgestutzt und ausgebissen, ungleich dreizähnig; alle sind bald mehr bald weniger zurückgeschlagen, wodurch die Unterseite des Stengels rinnig-gefurcht erscheint, und die ganze Oberseite gewölbt. Das Maschengewebe besteht aus kleinen, rundlich-sechseckigen, gereihten, durchsichtigen Maschen, die kaum grösser als das durchsichtig punktirte Zwischengewebe. Die sämmtlich absteigenden, langen, haardünnen Flagellen, die auf der Rückseite aus den Achseln der Amphigastrien ihren Ursprung nehmen, sind mit kleinen dreireihig gestellten, aufrechten, schuppenartigen, entfernten Blättchen bekleidet, oftmal auch getheilt, aber seltner in einem Aste übergehend; die untern, zunächst die Erde berührenden besitzen Wurzelvermögen, die in langen wasserhellen Bündeln aus den Achseln ihrer Blattandeutungen hervorkommen. Die Amphigastrien genähert, rundlich-rautig, so lang als breit, oben unregelmässig drei-fünfzähnig gekerbt, an den Rändern zahnig-

ausgeschweift; sie theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, haben den vierten Theil ihrer Grösse, und sind aus aufrechtem angedrücktem Grunde abgebogen. Der Kelch ist auf der Rückseite gegen die Mitte der Stengel auf einem sehr kurzen, aus den Amphigastrien entspriessenden Aestchen eingefügt, gemeiniglich stehen ihrer mehrere auf und nebeneinander. Die Hüllblätter klein, schuppenartig, angedrückt, bald ganz, bald zahnig-ausgerandet. Der Kelch klein, schmal, walzenförmig, faltig zusammengelegt, gegen die Mündung verschmälert zusammengezogen, hat eine dünnhäutige rauschende Textur, und öffnet sich später gespalten zweilippig. Der Fruchtstiel kurz, 1 — 1½″ lang, kaum über die Gipfel hervorgehoben, gelbweiss. Die Kapsel klein, länglich, öffnet sich in vier lanzettlichen, abstehenden, derbhäutigen, der Länge nach gestreiften, braunrothen Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist in ihrer Form beständig, nur die Farbe setzt sich vom Zartgrünen ins Gelbliche fort. Kelche, welche nicht so selten vorkommen, hat man auf der Rückseite am Stengel zwischen den Amphigastrien zu suchen, wo man auch im ersten Frühlinge die Antheren findet; erstere sind meistens in mehrfacher Zahl nebeneinander vorhanden; mehrmals haben wir zwei Kapseln in einem gemeinschaftlich wahrgenommen, und sie selbst an den Flagellen hervorkommend gesehen.

91. Jungermannia tricrenata Wahlenb.

J. caule e basi repente ascendente dichotomo elongato fastigiato nudo dorso parce flagellifero, foliis imbricatis incubis biseriali-horizontalibus cauli oblique adnatis oblique ovatis emarginato-tricrenatis convexis sursum incurvis cupreo-fuscescentibus siccitate convolutis, amphigastriis rotundatis appresso-patentibus planis apice emarginato-bi-trifidis margine repando-crenulatis; fructu in ramulo brevissimo e dorso caulis egrediente, perichætii foliis squamuliformibus appressis, calycibus angustis conicis curvatis plicatis membranaceo-scariosis, demum lateraliter fissis.

Jungermannia tricrenata Wahlenb. fl. Carpathic. p. 364. Lindenb. Synops. p. 43. Ekart. Synops. tab. 12. fig. 96.

Jungermannia triangularis Schleich. Cent. 2. n. 61. (ex parte).

Jungermannia trilobata β. minor Web. et Mohr. crypt. germ. p. 410. Web. Prodrom. p. 43. Spreng.

Diese Art gehört den höheren Gebirgen und den Alpen des südlichen Theiles der Flora an, wo sie an Felsenwänden und zwischen umherliegendem Gerölle wächst. Wahlenberg fand sie in den Carpathen; Schimper und Braun in den Bairischen und Salzburger Alpen, so wie im Badner Oberlande am Feldberge; Starke in den Sudeten, und Schleicher in

der Schweiz. Alles was wir aus den mittlern Theilen der Flora, unter diesem Namen ertheilt, vor uns haben, und in Herbarien gesehen, gehörte der folgenden an. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Spätsommer. ♃.

Steht als Mittelform zwischen der vorhergehenden und folgenden, und hat vorzüglich im trockenen Zustande durch die Imbricatur der beiden Blattreihen eine auffallende Aehnlichkeit mit *J. cochleariformis* Hook.; doch hat bei näherer Anschauung diese Amphigastrien, die aber nicht selten so gedrängt, dass sie sich als dritte Reihe einander decken, jene hingegen Oehrchen, die miteinander alterniren, und scheinbar eine doppelte Unterreihe bilden. Wir haben den Unterschied dieser, im Vergleich zu *J. deflexa,* zwar nur karg, aber doch in folgenden beständig gefunden: 1) in der grössern und stärkern Statur, der in dicht gedrängten Polster vereinten Stengel, die 3 — 4″ lang, aus kriechendem Grunde alle aufrecht, schlaff, im Vergleich zu ihrer Länge zart, an der Basis einfach, gegen die Mitte gleichhoch, gabelig getheilt, und an den Gipfeln alle rundlich verdickt, und gelinde eingekrümmt sind; 2) das immer nur spärlich vorhandene Vermögen der Flagellenentwicklung, die wie bei *J. trilobata* absteigen, niemals umherschweifen, und in blattende Aeste ausarten als bei jener; 3) die überall gleiche Imbricatur der dicht gedrängten Blätter, die alle gleichförmig, schief eyförmig bauchig gewölbt, mit den Spitzen aufwärts eingekrümmt, am Stengel alle schräge sitzend eingefügt, der dadurch auf der Vorseite ein halbrundes, schuppiges Ansehen hat, das sich mit einem Vogelfuss vergleichen lässt, während die Unterseite rinnig von den verhältnissmässig grossen gedrängten Amphigastrien fast ganz ausgefüllt ist; 4) sind die Amphigastrien hier an den Rändern zähnig-ausgeschweift; und 5) ist die Textur etwas fleischiger, rothbraun, an den Spitzen mehr gelblicher, und hat einen wachsartigen Schimmer. *J. trilobata* ist in allen Organen mehr als einmal so stark, die Blätter haben ihre Wölbung nur an der Basis, hier aber sind sie es ganz, und zwar löffelartig; die Farbe ist bei jener allezeit blass gelbgrün, neigt sich niemals ins Braunrothe oder Rostrothe. Die Fruchtbildung ist derselben analog.

92. Jungermannia deflexa Mart.

J. caule e basi repente ascendente inordinato ramoso nudo dorso flagellifero, ramis filamentosis intricatis tenerrimis, foliis parvulis interruptis remotiusculis incubis biseriali-horizontalibus cauli oblique adnatis ovatis apice angustis obliquis præmorso-tridentatis convexo-deflexis fuscescenti viridibus, amphigastriis orbicularibus erecto-patentibus concavis emarginato-bi-trifidis integerrimis; fructu in ramulo brevissimo e dorso caulis egrediente, perichætii foliis minu-

tis squamuliformibus appressis, calycibus angustis cylindricis curvatis plicatis membranaceo-scariosis, demum lateraliter fissis.

Jungermannia deflexa Mart. fl. crypt. Erl. p. 135. tab. 3. fig. 8. Lindenb. Synops. p. 44. Spreng. Syst. veg. 4. p. 221. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 72. Ekart. Synops. tab. 12. fig. 98. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 537.

Jungermannia flaccida Schleich. Cat. a. 1821.

Jungermannia trilobata β. minor Funck. Samml. crypt. Gew. n. 390.

Wächst in Gebirgsgegenden in den mittlern und südlichen Bereichen der Flora, an Felsen und auf umherliegendem Gerölle auf einer Unterlage von Humus; liebt die Gesellschaft von *J. minuta* und *Schraderi*. In den infraalpinen Gegenden der südlichen Alpenkette von Salzburg, Tyrol und Kärnthen, (Martius, Funck, Hoppe); im Breisgau und dem Schwarzwalde, (Braun); in der Pfalz an der Bergstrasse, und im Neckarthale, (Hübener); in Rheinbaiern, (Lammers); am Fichtelgebirge, (Funck); in den Sudeten, (Nees von Esenbeck); in der Schweiz, (Schleicher). Die Früchte welche selten vorkommen, sammelten wir im Spätsommer. ♃.

Bildet dicht verworrene polsterförmige Rasen. Die Stengel aufsteigend, 1 — 2″ lang, oft auch in parastischem Zustande ganz niedergestreckt, in mehrere unregelmässige fadenförmige, bald aufstrebende, bald niederliegende Aeste getheilt, welche so wie die blattenden Flagellen die Rasen in einander verweben; sie sind sämmtlich nackt, derb, in trocknem Zustande sammt den Blättern rauschend-spröde. Die üppig auf der Rückseite aus den Achseln der Amphigastrien hervorkommenden langen haardünnen Flagellen, sind am Grunde absteigend, mit kleinen entfernten, schuppenartigen, dreireihig gestellten Blättern bekleidet, und besitzen Wurzelvermögen, oben am Stengel schweifen sie wagerecht umher, arten in unregelmässig blattende Aeste aus; die ältern Ast- und Stengelgipfel sind eben so oft durch einen Blattbüschel verdickt, als sie auch das Vermögen besitzen, sich wieder in Flagellen zu verlaufen, wodurch die Rasen ein verworrenes fadenförmiges unregelmässiges Ansehen erhalten. Die Blätter sämmtlich unterbrochen, in ihrer Grösse ungleich, bald genähert, bald entfernt, und nicht selten so gestellt, dass zwischen Stengel und Theilungen sich nackte Zwischenräume befinden, und nur eine Reihe ausgebildet ist, wodurch sich diese Art sehr auszeichnet; sämmtlich sind mehr oder minder entfernt gestellt, schräge sitzend am Stengel eingefügt, zweireihig wagerecht gerichtet, schief-eyförmig, gegen die Spitze verschmälert, an derselben scheinbar schräge abgestutzt, und ausgebissen zwei- bis dreizähnig-ausgerandet; gewölbt, und gerne zurückgeschlagen; trocken auf der Rückseite eingerollt, und aufwärts gekehrt.

Ihre Textur ist zart aber derbhäutig, durchweht mit kleinen regelmässigen rundlich-sechseckigen Maschen; ihre Farbe setzt sich vom Olivengrünen ins Rostbraune fort. Die Amphigastrien kreisrund, den dritten Theil so gross als die Blätter, stehen aufrecht ab, gelinde gehöhlt, an den Spitzen zwei- bis dreizähnig ausgerandet, lassen sich im Umriss mit denen von *J. Trichomanis* vergleichen, theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe. Die Früchte auf sehr kurzen aus den Achseln der Amphigastrien hervorkommenden Aestchen eingefügt; die Hüllblätter ungetheilt, lanzettlich, schuppenartig übereinander liegend. Der Kelch konisch, rauschend-weisshäutig, gefaltet, gegen die Mündung schnabelig zusammengezogen, die etwas eingekrümmt ist, und sich später durch eine tiefe seitliche Spalte öffnet. Die übrigen Organe wie bei *J. trilobata,* aber um einmal so klein.

Die Form und Approximation der Blätter ist an einem Rasen sehr wandelbar, nur selten stehen sie so nahe dass sie sich decken, dann ist die Imbricatur mit den obern Seitenrändern aufwärts; oft trift man, vorzüglich an blattenden Flagellen, etwas sichelförmig gebogene ey-lanzettliche ganze Blätter, bald sind sie zwei, bald dreizähnig an den Spitzen ausgebissen, und hierin, so wie im durchaus fadenförmigen verworrenen scharfen und spröden Habitus, findet man das sicherste Unterscheidungs-Kennzeichen von der immer um einmal so starken *J. tricrenata.* Doch gibt es zwischen beiden eine merkwürdige Mittelform, die Schleicher als *J. flaccida* gespendet, und Funck in früherer Zeit in seiner Sammlung als *J. trilobata β. minor* geliefet hat, wodurch die nahe Verwandtschaft beider in der Unterscheidung schwierig wird. Aber auch an dieser langen fadenförmigen mehr an schattig feuchten Orten erzeugten Form, deren Stengel und Aeste ebenfalls niederliegen, haben wir in der Verästlung und Fagellenbildung, so wie in der unterbrochen Blattung und dessen wandelbaren Umriss, das Kennzeichen gefunden, sie von jener sondern zu können. Beinahe möchten wir glauben, dass es dieselbe sey die Weber und Mohr *J. trilobata minor* nennen.

†† Lobulatæ.

(Foliis inæqualiter bilobis complicatis.)

Series XI. Nemorosæ.

Anamphigastriatæ.

---

* Ovalifolia.

Lobo majori obtuso vel rotundato.

93. Jungermannia nemorosa Linn.

J. caule erecto dichotomo stricto rubicundo nudo, foliis approximatis bifariam horizontalibus patulis amplexicaulibus ultra medium inæqualiter bilobis complicatis ciliato-serratis firmiusculis dilute viridibus: lobo majori obovato rotundato convexo margine superiori revoluto, minori cordato ascendente erecto-patulo; fructu terminali, calycibus oblongis compressis incurvatis, ore truncato ciliato-serrato.

Jungermannia nemorosa Linn. Spec. pl. p. 1598. Roth. germ. 3. p. 389. Hoffm. germ. 2. p. 85. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 426. Lindenb. Synops. p. 52. (excl. Synon. J. planifolia Hook.) Hook. Jung. 15. tab. 21. (excl. var. denudata et Synon. Engl. bot. tab. 2437.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. (excl. Syn.) Wahlenb. fl. Suec. p. 785. Hedw. Theor. gen. ed. 2. tab. 17. Mart. fl. crypt. Erl. p. 152. tab. 4. fig. 28. mala. Web. Prodrom. p. 83. Poll. fl. palat. 3. p. 137. Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 65. Schwein. Spec. fl. americ. septentr. crypt. p. 17. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 60. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 10.

Jungermannia nemorea Linn. Syst. veg. p. 953. Web. Spec. fl. gœt. p. 142.

Jungermannia nemorosa, foliis acutioribus auritis tenuissime denticulatis Mich. nov. gen. 7. tab. 5. fig. 8.

Lichenastrum auriculatum, pinnis minoribus crenatis. Dillen. Hist. Musc. p. 490. tab. 71. fig. 18.

Variat.

β. purpurascens, caule erecto ramoso rigido basi aphyllo, foliis purpurascentibus membranaceo-scariosis, calycibus grandibus coloratis.

Jungermannia nemorosa β. purpurascens Hook. Jung. l. c. fig. 15. Lindenb. Synops. l. c.

Jungermannia purpurea Smith. in Eng. bot. tab. 1023.
Jungermannia cochleariformis Withering. Brit. 3. p. 858.
Jungermannia undulata Funck. Samml. crypt. Gew. n. 253. (fide specimin.) Mart. Erl. (ex parte.)
Jungermannia alpina palustris cambrica, foliis rotundioribus auritis, tenuissime denticulatis. Mich. nov. gen. 6. tab. 5. fig. 16.

δ. rivularis, caule erecto elongato dichotomo nigricante, foliis remotis patulis læte viridibus: lobo majori serrato, minori suborbiculato erecto appresso subintegerrimo.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Wächst in Wäldern, Gebüsch, in Hohlwegen, in feuchten dunklen Schluchten, an Gräben u. s. w. Liebt lehmhaltigen Boden, und versteigt sich vom Flachlande bis auf die höheren Berge und Alpen. Die Abart *β.* gehört vorzugsweise den Gebirgsgegenden an, und wächst an feuchten Felsenwänden in der Nähe von Wasserfällen, so wie an Steinen und zwischen Gerölle in Bächen. *γ.* sammelten wir am Niederrhein bei Friesdorf in Waldbächen. Die Früchte, welche nicht überall gleich üppig vorkommen, reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflanzen bilden meistens locker gedrängte, rundliche, gleichhohe Rasen, erscheinen selten vereinzelt. Die Stengel aufrecht, 1 — 2″ lang, am Grunde einfach, spärlich wurzelnd, gegen die Mitte gabelig getheilt, nackt, braunroth, derb und steif, überall gleich mit unten erstorbenen falben, oben lichtgrünen, sich an lichten Localen ins Olivenfarbene fortsetzenden Blättern bekleidet. Die Blätter genähert, doch berühren sie sich mit ihren hintern Lappen nicht einander, sie sind verhältnissmässig gross, ungleich zweilappig, stehen flackerig zweireihig fast wagerecht ab, und umfassen auf der Vorseite ganz den Stengel, an den Rändern ausgezeichnet wimperig-gesägt; die Lappen zusammengelegt, die grössern verkehrt-eyförmig, abgerundet, sind mit ihrer obern Anheftungsbasis auf der Rückseite am Stengel herabgeführt, wodurch ihre Fläche stets mehr oder weniger gewölbt, und der obere Seitenrand zurückgeschlagen erscheint, ähnlich einem Blatte von *J. asplenioides*; die kleinern schräge aufsteigend dem Stengel zugekehrt, schief-herzförmig, spitz, treten an ihrem Basilar-Endpunkte etwas schräge am Stengel hervor, und decken sich wechselweise scheinbar gescheidet einander, sie sind stets nur ein Drittheil so gross als die hintern, und eben so lang durch eine Kielnath miteinander verbunden, die zusammengedrückt; ihre obere Hälfte ist mehr oder weniger flackerig-abgebogen, trocken angedrückt. Die Textur ist dünn aber derbhäutig, durchwebt mit kleinen, regelmässigen, rundlicheckigen, durchsichtigen Maschen, die an den Rändern der hintern Lappen nicht selten als isolirte Pünktchen auftreten; trocken haben sie eine rauschende Consistenz, und der obere Seitenrand

der hinteren Lappen ist zurückgerollt. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich, am Grunde aufrecht, oben flackerig abgebogen, gewölbt, gerne etwas einseitig gekehrt. Der Kelch hoch hervorgehoben, gross, länglich, zusammengedrückt, am Grunde gelinde verschmälert, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, und ist vor Erhebung des Fruchtstiels eingekrümmt, später aufgerichtet; die Mündung abgestutzt, dornig-gesägt. Der Fruchtstiel ½ — 1″ lang, gelbweiss. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier lanzettlichen, spitzen, abstehenden, derben, lederartigen Klappen, die sich an den Rändern zurückrollen, und nach Zerstäubung der Sporen linearisch erscheinen. Die Elateren doppelt, braun.

Die Abart β. ist durch einen firmern Habitus, den purpurfarbenen Auflug aller Organe, durch mehr verlängerte, am Grunde blattlose, schwarzbraune, stärker doch immer dichotomisch ästelnde Stengel, die das Vermögen umherschweifende nackte Flagellen zu entbilden besitzen, durch eine unterbrochene Blattung, und durch die Ueppigkeit Kelche zu entwickeln, ausgezeichnet. Letztere sind grösser als bei der gewöhnlichen Form, rauschend-derbhäutig, an der Basis lebhaft purpurfarben; Kapseln entbilden sich an dieser selten, sie verkümmern meistens, und oft setzen sich aus demselben dichotomisch die Stengel fort, eine Eigenschaft, die wir auch an den gewöhnlichen Formen wahrgenommen haben. In der Blattform, Einfügung und Richtung, ist keine Verschiedenheit. γ. hat einen sehr laxen Habitus, gegen 3″ lange Stengel, entfernt gestellte Blätter, deren hintere Lappen nur gesägt nicht eigentlich gewimpert, deren vordere fast kreisrund und beinahe ganzrandig sind. Dies sind die beiden vorzüglichsten Formen, die wir einigermassen nach dem Habitus unterscheiden konnten. Die Engländer haben noch eine dritte, die bis jetzt nicht auf dem Continente gefunden ist, die Hooker a. a. O. fig. 1. — 8. als γ. *recurvifolia* bezeichnet, deren beide Lappenreihen zurückgeschlagen sind. Im übrigen aber lassen sich weder in der Grösse, Farbe, noch Approximation der Blätter, mit ihren bald gewimperten bald dornig-gesägten aber niemals ganzen Rändern, Varietäten unterscheiden, und sämmtliche Modificationen führt man leicht zur Stammart zurück, sobald man die Blattform, Einfügung und Richtung beider Lappen genau berücksichtigt: deren hintere hier stets verkehrt-eyförmig, abgerundet, niemals gespitzt, und mit der hintern Anheftungsbasis immer am Stengel herabgeführt sind, wodurch sie gewölbt, und der obere Seitenrand im Grade der stärkern oder gelindern Herablaufung zurückgeschlagen ist; die vordern, die nur den Drittheil der Grösse der hintern erreichenden, schief-herzförmigen spitzen Läppchen, die aufsteigen, haben nicht gleichen Abstand mit den übrigen, was bei dieser Abtheilung sehr zu berücksichtigen ist, sie sind dem Stengel zugekehrt, decken sich wechselweise,

und scheinen so durch ihre Richtung eine eigene Reihe zu bilden. Sobald man dies beachtet, sind sie auf den ersten Blick von *J. curta* und *J. undulata* zu unterscheiden, namentlich wird letztere oft damit verwechselt, allein jene hat beständig mit beiden Basen gleichumfassende, nur etwas herabgeführte Blätter, beide Lappen sind gleichförmig, und haben gleichen Abstand vom Stengel, obwohl der vordere gerne etwas kleiner ist; beide sind mehr oder weniger flach zusammengedrückt, und ihre zusammenhängende Kielnath reicht so weit als sie vom Stengel abstehen. Dann tritt noch zwischen beiden eine andere Textur und Maschengewebe, und bei *J. undulata* ganzrandige Blätter auf.

In der Winterzeit erzeugt diese an den Gipfeln unfruchtbarer Individuen rostfarbene Kügelchen mit Keimbrut, die auf dem zarten Grün schön contrastiren; Hedwig's vermeinte Antheren, *) die es aber nicht sind, sondern die sich stets an mehr kleiner beblätterten Aesten in den Achseln der hinteren Lappen, die alsdann bauchig-gehöhlt erscheinen, als kleine gelbgrüne kurz gestielte Kugeln befinden. Sie ertheilen den Aesten ein ähnliches kätzchenartiges Ansehen, wie bei *J. albicans*; man findet sie ebenfalls nur im Spätherbste oder in den Wintermonden.

96. Jungermannia planifolia Hook.

J. caule erecto flexuoso subdichotomo nudo complanato, foliis bifariam horizontalibus imbricatis vaginati-semiamplexicaulibus ad basin usque inæqualiter bilobis compresso-planis ciliato-serratis membranacis cinnamomeis: lobo majori ovato, minori orbiculato-cordato oblique erecto appresso dense imbricato; fructu terminali, perichætii foliis conformibus erecto-appressis, calycibus abbreviatis ovatis compressis coloratis apice incurvis, ore truncato integerrimo.

Jungermannia planifolia Hook. Jung. 13. tab. 17. Musc. brit. ed. 2. p. 232. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 59. Ekart. Synops. tab. 10. fig. 83.

Jungermannia nemorosa δ. planifolia Lindenb. Synops. p. 52. Spreng. Syst. veg.

Eine seltene Art, die in Gebirgsgegenden an feuchten Felsenwänden vorzüglich in der Nähe von Wasserfällen wächst: am Harze, (Wallroth); in Baden im Murgthal, (Braun); im Odenwalde über Schriesheim an der Bergstrasse, (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Ist *J. nemorosa var. purpurascens* am nächsten verwandt, doch lässt sie sich einmal erkannt unterscheiden, durch die tief

*) Hedwig Theor. gen. tab. 17. fig. 2. 3. 4. 5.

zweilappigen fast bis am Grunde getheilten scheidenartig den Stengel umfassenden Blätter, die zusammengedrückt, zweireihig wagerecht abstehen, deren hintere Lappen eyförmig, abgerundet, flach, und die halb so grossen vordern, die schräge aufrecht, sich wechselweise durchaus zweireihig ziegelschuppig decken, gelinde gewölbt über einander liegen, und dadurch dem Stengel ein zusammengedrücktes Ansehen ertheilen; sie sind im Umriss rundlich-herzförmig, und wie die hintern an den Rändern wimperig gesägt, haben eine schmutzig grüne sich ins Zimmetbraune neigende Farbe, einen schwachen erzartigen Schimmer, erhalten trocken ihren Umriss, und liegen so dicht übereinander, dass sie, wie Hooker richtig bemerkt, dem Stengel ein fast vierreihig beblättertes Ansehen ertheilen. Ihre Textur ist dünn aber derbhäutig, durchwebt mit kleinen, durchsichtigen, rundlich-eckigen, kaum zusammenfliessenden, scheinbar geträpfelten Maschen. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich, aufrecht-angedrückt. Der Kelch eyförmig, zusammengedrückt, an der Mündung eingekrümmt, welche abgestutzt und ganzrandig ist; er theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist im Vergleich zu den übrigen Organen klein. Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen.

Das Maschengewebe ist bei dieser sowohl als auch bei der vorhergehenden unbeständig: an der Basis der Blätter aus rundlich-eckigen, zusammenfliessenden, an den Enden isolirten, geträpfelten, in keinem Zusammenhange miteinander stehenden Maschen gebildet, und gründet zwischen beiden keinen Unterschied; doch sind sämmtliche Formen jener durch die minder dicht gedrängten Blätter und ihre Einfügung, deren Lappen niemals so tief getheilt, deren hintere allezeit verkehrt-eyförmig, gewölbt-zurückgekrümmt, deren vordere herzförmig, flackerig abgebogen, nicht wie bei dieser zusammengedrückt, so wie durch die mehr unregelmässige wimperige Serratur, die hier gleichförmig und nicht so lang ist, ohne die verschiedene Gestaltung des Kelches beachtend, zu unterscheiden.

95. Jungermannia undulata Linn.

J. caule erecto elongato dichotomo stricto nudo basi aphyllo, foliis bifariam horizontalibus subimbricatis semiamplexicaulibus subæqualiter bilobis conduplicatis compressis integerrimis membranaceis atro-viridibus siccitate margine undulato-crispulis: lobis orbiculatis rotundatis; fructu terminali, perichætii foliis conformibus erecto-patentibus, calycibus grandibus oblongis compressis incurvis, ore truncato integerrimo.

Jungermannia undulata Linn. Spec. pl. 1598. Roth. germ. 3. p. 389. Hoffm. germ. 2. p. 85. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 426.

Lindenb. Synops. p. 58. (excl. Synon. J. uliginosa Sw.) Hook. Jung. 13. tab. 22. Web. Prodrom. p. 82. Web. Spec. fl. gœtt. p. 139. Flor. danic. tab. 1773. fig. 2. (bona.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 152. tab. 4. fig. 27. (mala.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. Wahlenb. fl. Suec. p. 785. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 60. Schwäg. Prodrom. p. 23. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 14.

Lichenastrum pinnulis auriculatis majoribus et non crenatis Dillen. Hist. Musc. p. 490. tab. 71. fig. 17.

Hepatica saxatilis undulata seminifera Vaill. bot. Paris. p. 98. tab. 19. fig. 6. (mala.)

Variat.

β. rivularis, caule elongato laxo filiformi subsimplici aterrimo, foliis remotis atroviridibus integerrimis complicato-planis.

γ. fasciculata, caule erecto-abbreviato versus apicem fasciculato-ramoso subdendroideo, foliis imbricatis saturate viridibus integerrimis.

δ. purpurascens, caule erecto dichotomo stricto, foliis approximatis flaccidis purpurascentibus integerrimis.

ε. repanda, caule erecto dichotomo, foliis approximatis saturate viridibus margine crenulato-repandis.

Wächst in allen Theilen der Flora, vorzugsweise in Gebirgsgegenden, an Steinen in Bächen, an feuchten Felsenwänden, in der Nähe von Wasserfällen u. s. w. auf sand- oder kalkhaltigem Boden, gemeiniglich in Gesellschaft mit *J. pallescens* und *Hookeria lucens*. Erscheint selten in den nördlichen Bereichen, wo sie zwischen Gerölle in seichten Waldbächen wächst. Die Abart β. in hohen Gebirgs- und Alpbächen: am Harze auf dem Brocken, in der Ilse (Hübener); in Kärnthen bei Heiligenblut (Funck). γ. auf Uebergangskalk, in Bächen des Odenwaldes (Hübener); in den Vogesen (Lammers). δ. in den Sudeten (Nees von Esenbeck; in den Ardennen (Libert). ε. mit der gewöhnlichen Form untermischt. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Bildet dichte, gleichhohe, polsterförmige Rasen, und bekleidet oft ganze Strecken. Die Stengel aufrecht, 2 — 4″ lang, unten einfach, fadenförmig, blattlos, derb und spröde, gegen die Mitte gabelig getheilt, im Vergleich zur Länge zart, schwärzlich, nackt, nur am Grunde spärlich wurzelnd. Die Blätter unten entfernt, klein, nach oben an Grösse zunehmend, dicht gedrängt, sich mehr oder minder mit ihren Seitenrändern aber nie mit ihren Basen deckend, an den Gipfeln in einem abgerundeten breit gedrückten Büschel ineinander geschlossen; sie sind verhältnissmässig gross, beinahe gleich zweilappig, schlaff, stehen zweireihig wagerecht ab, und umfassen mit beiden Anheftungspunkten

gleich den Stengel, deren vorderer ganz herüber tritt, der hintere aber nur bis zur Hälfte reicht; ihre Ränder sind zahnlos, aber durch ihre sehr weichliche zarte Textur, vorzüglich an Exemplaren die in Bächen gewachsen, sind ihre Randzellen zerstört, eingerissen, und scheinbar kerbig-gezähnelt. Beide Lappen gleichförmig, mehr oder minder kreisrund, stets rundlich abgerundet, haben einen gleichen Abstand, sind auch beinahe gleich gross, gekielt-zusammengedrückt, durchaus flach; ihre Kielnath reicht nicht ganz so weit als sie vom Stengel abstehen, sondern der hintere Lappen tritt etwas hervor; die vordern sind stets über halb so gross, und haben durch die gleiche Richtung keine eigentliche Imbricatur des sich wechselweise zweireihig deckenden, sondern liegen flach an die hintern. Die Textur ist sehr dünnhäutig und schlaff, durchwebt mit kleinen, gereihten, rundlich-sechseckigen Maschen, die durchsichtig, und nicht grösser als das Zwischengewebe sind; ihre Farbe ist stets gesättigt grün, neigt sich ins Schwärzliche, und hat nur an den Gipfeln einen lichtern Anflug; trocken sind die Blattränder wellig-gekräuselt oder eingelegt, und erweichen erst nach geraumer Zeit, wenn sie angefeuchtet werden. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich, umfassen am Grunde scheidenartig den Kelch, stehen mit der oberen Hälfte aufrecht-ab, die hintern Lappen sind niemals einseitig gekehrt und gewölbt wie bei *J. nemorosa.* Der Kelch gross, länglich, an der Basis keulenförmig verschmälert, zusammengedrückt, ist etwas faltig verunebnet, theilt mit den Blättern Textur und Farbe, an der Mündung gelinde eingekrümmt, welche immer etwas verengt geöffnet, abgestutzt, durchaus ganzrandig, hin und wieder aber kerbig eingerissen ist. Der Fruchtstiel gegen 1″ lang, gelbweiss. Die Kapsel eyförmig, klein, dunkelbraun, öffnet sich später in vier eyförmigen, spitzen, abstehenden, lederartigen Klappen, die sich nach entrückter Reife zurückrollen und linearisch-rundlich erscheinen. Die Elateren doppelt, braun.

Auch diese Art ist, wie *J. nemorosa,* sehr dem Gestaltwandel unterworfen, und die Formen beider werden häufig miteinander verwechselt, namentlich ist es von jener die *var. purpurascens,* die oft für diese angesehen wird. Aber auch von dieser haben wir purpurfarbene Varietäten in Alpbächen gesammelt, deren Unterschied jedoch zwischen beiden nicht schwierig herzuleiten ist, sobald man die Blattform und Einfügung, wie in der Anmerkung bei *J. nemorosa* erörtert, berücksichtigt. Ferner hat diese sammt ihren Varietäten ganzrandige Blätter, die niemals eigentlich gesägt, wohl aber vermöge des zarten Parenchym's mit zerstörten Randzellen auftreten, die nicht selten, doch immer unregelmässig kerbig-zerrissen, und dadurch wellig-gekräuselt sind. Martius a. a. O. in der *Flora Erlangensis* hat diese Art nicht rein gehalten, und mit *J. nemorosa* verwechselt, doch

gehört die Abbildung, die Lindenberg zwar zu jener zurückführt, mit Ausschluss des gezähnelten Randes, wenn es nicht die zerstörten Randzellen seyn sollen, hieher; die Blattrichtung und Einfügung ist dieser analog, nur in der Form sind die Lappen nicht rund genug gehalten, zu jener gehört sie keineswegs. Laxe Formen haben oft flackerig-geöffnete Blätter und beinahe gleiche Lappen, wodurch sie der *J. compacta* angränzen, doch bedarf es zwischen beiden keiner vergleichenden Unterschiede.

96. Jungermannia compacta Roth.

J. caule abbreviato ascendente subdichotomo ferrugineo dorso radiculoso, foliis remotiusculis versus apicem congestis bifariam patentibus amplexicaulibus subæqualiter bilobis carinato-conduplicatis integerrimis membranaceis fuscescenti-viridibus: lobis rotundatis margine angulato-truncatis; fructu terminali, perichætii foliis conformibus erectis, calycibus ovatis compressis subincurvis, ore truncato repando-denticulato.

Jungermannia compacta Roth. fl. germ. 3. p. 375. Web. Prodrom. p. 85. Lindenb. Synops. p. 58. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 61. (excl. Synon. J. resupinata Mart.) Wahlenb. fl. Suec. p. 785. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 11. et 10. fig. 80.

Jungermannia resupinata Web. et Mohr. crypt. germ. p. 427. (excl. plur. Synon.) Hook. Jung. 14. tab. 23. (excl. Synon.)

Diese Art bewohnt vorzugsweise die nördlichen Ebenen des Continents, und wächst auf Heide- oder sandhaltigem Lehmboden an sonnigen Localen: an Rändern von Torfmooren, an aufgeworfenen Gräben, auf niedergetretenen Heidwegen, so wie auch in Föhrenwäldern. Im Oldenburgischen (Roth); bei Bremen und im Mecklenburgischen (Treviranus); bei Hamburg nnd im Holsteinischen in den Blankeneser Bergen (Hübener); am Harze (Wallroth); im Nassauischen (Genth). Hat gerne *Buxbaumia aphylla* und *Webera nutans* in ihrer Gesellschaft. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen eben so oft vereinzelt, als auch in locker gedrängten Häufchen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen aufsteigend, 3 — 6''' lang, einfach oder gabelig getheilt, etwas hin und hergebogen, fleischig, rostbraun, der Länge nach auf der Rückseite lange wasserhelle Würzelchen treibend. Die Blätter zweireihig in einem Winkel von 70° abstehend, entfernt gestellt, so dass sie sich nicht einander berühren, an den Spitzen in ein verdicktes und aufgedunsenes Knöpfchen zusammengedrängt; sie umfassen mit beiden Basen gleichförmig den Stengel, und sind beinahe gleich-zweilappig; im Vergleich zur Kürze der Stengel gross, ganzrandig, gekielt-zusammengelegt, an den Enden geöffnet, an den Gipfeln, wo sie sich decken und ineinander

gesehlossen sind, gewölbt, so dass die Vorseite gerundet erscheint; die Lappen eines Blattes sind beide gleiehförmig aufgekehrt, flach, oben geöffnet, und beinahe so weit verbunden, als die Kielnath vom Stengel absteht; beide sind im Umriss gleich, der hintere ist etwas grösser: nähern sieh ganz geöffnet dem Herzförmigen; am Stengel aber erseheinen sie stets rundlich, nach der Basis etwas versehmälert, an den Enden sanft erweitert, wodureh sie dem rundlieh-kielartigen Umriss angränzen; ihre Ränder sind ganz, hin und wieder etwas kerbig-ausgeschweift und weiteekig-gestutzt, niemals gezähnt; troeken loeker zusammengelegt. Die Textur ist dünnhäutig, durehsiehtig, durehwebt mit kleinen, rundlieh-seehseekigen Masehen. Die Farbe setzt sieh vom Blassgelbgrünen ins Braunrothe fort, namentlieh sind die Gipfelblätter immer so angeflogen. Die Früehte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleieh, aufreeht, mehr zusammengelegt. Der Keleh eyförmig, zusammengedrüekt, theilt mit den Blättern gleiehe Textur und Farbe, an der abgestutzten Mündung gelinde eingekrümmt, die fast ganzrandig, undeutlieh gelinde weitzähnig ausgesehweift ist. Der Fruehtstiel gegen 6''' lang, sehmutzig gelbweiss. Die Kapsel klein, rundlieh, kastanienbraun, öffnet sieh in vier eyförmigen, kurz gespitzten, lederartigen, der Länge naeh gestreiften Klappen, die abstehen, und an den Rändern zurüekgesehlagen sind. Die Elateren doppelt, braun.

Erseheint hin und wieder mit seitlieh geriehtetem Kelehe, wie es überhaupt bei den Arten dieser Abtheilung gerne gesehieht, dass sieh der Stengel unter dem Periehætium fortsetzt. Doeh sind in diesem Zustande dieselben immer verkümmert, und in der Fruehtentwickelung fehl gesehlagen.

Ein eharaeteristisehes Kennzeiehen hat diese, ausser der Form der ganzrandigen gleieh zweilappigen Blätter darin, dass sie den Stengel nie halb, sondern stets ganz umfassen, deren vordere Lappenreihe noeh über demselben hervortritt, um sie sogleieh von *J. resupinata* zu unterseheiden, bei welcher sie allezeit denselben nur zur Hälfte umfassen.

97. Jungermannia uliginosa Swartz.

J. caule erecto subdichotomo laxo rubicundo dorso radiculoso, foliis approximatis bifariam horizontalibus amplexicaulibus ad medium inæqualiter bilobis conduplicatis planis margine repando-denticulatis tenerrimis membranaceis dilute viridibus siccitate convolutis: lobo majori cordato acuto convexiusculo, minori conformi appresso; fructu terminali, perichætii foliis reliquis similibus, calycibus oblongis compressis, ore truncato crenulato-denticulato.

Jungermannia uliginosa Sw. ined. (fide specim. original.)
Jungermannia undulata β. uliginosa Lindenb. Synops. p. 58.

Wächst auf torfhaltigem Boden, auf feuchten Wiesen, so wie in Sümpfen und Brüchen, in Gesellschaft mit *Sphagna* und *Hypnum cuspidatum*, fast in allen Theilen des Continents, nur verkannt, und meistens mit *J. undulata* verwechselt. In Mecklenburg (Blandow, Schultz); im Lauenburgischen (Lindenberg); in Holstein und bei Hamburg (Hübener); in den Sudeten (Nees von Esenbeck); im Herzogthum Nassau (Genth); in den Vogesen und in Rheinbaiern (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen eben so oft in dichten, gleichhohen, polsterförmigen Rasen, als sie auch vereinzelt zwischen Sumpfmoosen umher schmarotzen. Die Stengel aufrecht, 1½ — 3″ lang, einfach, hin und wieder gegen die Mitte gabelig getheilt, sehr schlaff, fleischig, durchsichtig, hin und hergebogen, gelbbraun, sich ins Purpurfarbene neigend, absatzweise der Länge nach auf der Rückseite wasserhelle Wurzeln treibend, unten mit entfernt gestellten, kleinen, farblosen, nach oben an Grösse zunehmenden bleich gelbgrünen, an ihren Basen gerne purpurfarben angeflogenen Blättern bekleidet, die an den Gipfeln in ein zusammengedrücktes, gelinde gewölbtes Knöpfchen geschlossen sind. Die Blätter im Vergleich zur Länge der Stengel klein, bald genähert, bald entfernt gestellt, berühren sich selten einander, stehen zweireihig wagerecht ab, umfassen mit beiden Basen gleich den Stengel, und laufen weder mit ihrer Vor- noch Rückseite an denselben herab; sämmtlich sind ungleich zweilappig, bis zur Hälfte getheilt, beide Lappen haben gleichen Abstand, und ihre ungetheilte Kielnath ist in einen Halbbogen ausgeschnitten; im Umriss sind beide gleich, herzförmig, kurz aber scharf gespitzt, an den Rändern entfernt, doch scharf, sägezähnig ausgeschweift; der hintere ist einmal so gross als der vordere, flach oder gelinde gewölbt, der vordere angedrückt, flach, den Stengeln ein zusammengedrücktes Ansehen ertheilend. Die Textur ist sehr dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit verhältnissmässig grossen, rundlich-sechseckigen Maschen; trocken, zusammengerollt. Die Farbe ist bleich gelbgrün, sich an sonnigen Localen ins Purpurfarbene oder Gelbbraune fortsetzend. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich. Der Kelch länglich, zusammengedrückt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, an der Mündung abgestutzt und kerbig gezähnelt. Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen.

Eine lange verkannte Art, die man unrichtig *J. undulata* untergeordnet. Sie unterscheidet sich ausser den Standort auf

Moorboden, auf welchen jene niemals vorkömmt, durch die schlaffen, fleischigen, durchsichtigen Stengel, mit ihren auf der Rückseite bis unter den Gipfeln entwickelndes Wurzelvermögen, eine Eigenschaft die bei *J. undulata* niemals auftritt; ferner durch die bis zur Mitte ungleich zweilappigen Blätter, deren Lappen gleichen Abstand und gleiche Form theilen, die aber beide herzförmig, spitz, flach, an den Rändern weitläuftig aber scharf gezähnt sind, während sie bei jener allezeit beinahe kreisrund, an den Spitzen abgerundet und ganzrandig auftreten. Auch ist die Farbe und Textur verschieden, das Maschengewebe ist hier um einmal so gross als bei jener, und die Textur durchaus durchsichtig. Im Spätherbste haben wir an dieser das Vermögen an den Gipfeln gelbgrüne Keimbrüthäufchen zu entwickeln bemerkt.

98. Jungermannia subalpina Nees ab Esb.

J. caule erecto elongato dichotomo laxo nigricante dorso parce radiculoso, foliis approximatis bifariam patentibus vaginati-semiamplexicaulibus subæqualiter bilobis conduplicatis compresso-planis serrulatis membranaceis pellucidis ferrugineis: lobis orbiculatis subapiculatis siccitate crispulis.

Jungermannia subalpina Nees ab Esenb. Mst. Lindenb. Synops. p. 95. Ekart. Synops. tab. 11. fig. 91. (bona.)

Jungermannia resupinata Mart. fl. crypt. Erl. p. 150. tab. 4. fig. 26. (excl. Synon.)

Diese eben so seltene als zierliche Art, bewohnt die Alpen der südlichen Bereiche der Flora. Martius entdeckte sie am Rathhausberge im Salzburgischen; Braun fand sie in den Bairischen Alpen. Wir sammelten sie im Jahre 1828. in den scandinavischen Hochlanden auf Dovre, in tiefen Sümpfen mit *Aulacomnion turgidum.* Die Früchte sind bis jetzt unbekannt. ♃.

Bildet lockere Rasen. Die Stengel 1 — 2″ lang und länger, aufrecht, gegen die Mitte gabelig getheilt, schlaff aber derb, undurchsichtig, tief schwarzbraun, auf der Rückseite absatzweise kurze filzige Würzelchen treibend; erscheinen durch die verhältnissmässig grossen, zusammengelegten Blätter flach gedrückt. Die Blätter am Grunde entfernt, nach oben genähert, an Grösse zunehmend, an den Gipfeln in ein platt gedrücktes Knöpfchen ineinander geschlossen; sie stehen zweireihig einem Winkel von 50 — 70° ab, umfassen scheidenartig mit beiden Basen gleichförmig den Stengel, und sind beinahe gleich zweilappig, gekielt-zusammengelegt, flach gedrückt, an den Rändern entfernt aber scharf gesägt; beide Lappen des Blattes sind gleichförmig aufgekehrt, flach, und beinahe so weit zusammenhängend, als die Kielnath vom Stengel absteht; im Umriss

kreisrund, an beiden Enden gleich, oben in ein kurzes, stumpfliches, wie aufgesetzt erscheinendes Spitzchen gedehnt, der hintere etwas grössere ist gelinde gewölbt. Die Textur dünn- aber derbhäutig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen, trocken rauschend, an den Rändern wellig-gekräuselt. Die Farbe setzt sich vom Gelbgrünen ins Rostbraune fort.

Ist *J. compacta* am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber sogleich durch den Standort auf Alpen, die aufrechten, langen, schlaffen Stengel, so wie durch die Blattform mit ihren gesägten Rändern, von derselben.

99. Jungermannia resupinata Linn. (Roth.)

J. caule abbreviato procumbente ascendente subdichotomo dorso radiculoso, foliis imbricatis versus apicem rosaceo-congestis bifariam patentibus semiamplexicaulibus ad medium inæqualiter bilobis carinato-concavis denticulatis tenerrimis flavescenti-viridibus: lobo majori ovato-rotundato obtuso plano, minori subapiculato erecto-patulo margine undulato-reclinato; fructu terminali, calycibus oblongis compressis membranaceis, ore truncato crenato-dentato.

Jungermannia resupinata Linn. Spec. pl. p. 1599. Roth. germ. 3. p. 391. Spreng. Syst. veg. 4. p. 226. Lindenb. Synops. p. 53. Web. Prodrom. p. 84. (ex parte.) Engl. bot. tab. 2437. Ekart. Synops. tab. 11. fig. 88. (mala.)

Lichenastrum imbricatum pinnulis rotundis crispum Dillen. Hist. Musc. p. 491. tab. 71. fig. 19.

Wächst auf Lehmboden: an feuchten Abhängen, in Hohlwegen, auf feuchten niedergetretenen Waldwegen, in veralterten Wagengleisen u. s. w., meistens in Gesellschaft mit *J. obtusifolia, bicuspidata* und *crenulata,* ziemlich in allen Theilen der Flora: im Oldenburgischen und am Harze (Roth); in Schlesien (Nees von Esenb.); in Sachsen (Reichenbach); im Nassauischen (Genth); in Holstein, so wie am Niederrhein bei Bonn, der Pfalz, und Rheinbaiern (Hübener); im Badner Oberlande (Braun); in Schwaben (Kurr). Versteigt sich bis in den infraalpinen Gegenden der südlichen Kette. Die Früchte, welche sparsam vorkommen, reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise oder in locker gedrängten Häufchen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen kurz aufsteigend, 4 — 8‴ lang, einfach, hin und wieder gabelig getheilt, fleischig, fast durchsichtig, bleichgrün, auf der Rückseite, so weit er niederliegt, einzelne absteigende wasserhelle Würzelchen treibend. Die Blätter gedrängt, decken sich mit den Seitenrändern der hinteren Lappenreihe einander, sind im

Vergleich zur Kürze der Stengel gross, nehmen nach oben an Grösse zu, an den Gipfeln in ein gehäuftes, geöffnetes, rosenartiges Knöpfchen ineinander geschlossen; sie stehen zweireihig in einem Winkel von 70^{0} mitunter auch wagerecht ab, umfassen mit beiden Anheftungspunkten in gleicher Parallele zur Hälfte den Stengel, ohne herabzulaufen, sind ungleich zweilappig, am Grunde stark fast kappenförmig gehöhlt, oben geöffnet, an den Rändern entfernt kerb-zähnig ausgeschweift; die hintern Lappen sind rundlich oder verkehrt-eyförmig, allezeit an den Spitzen abgerundet, flach, hin und wieder leise zurückgebogen, stets einmal so gross als die vordern, die, so weit sie mit der Kielnath abstehen, mit denselben verbunden sind, und die gemeiniglich ebenfalls nur die Hälfte der Blattlänge beträgt, sie sind eyförmig, kurz aber scharf gespitzt, haben zwar gleiche Richtung mit den hintern, doch sind sie mehr flackerig vom Stengel abgebogen, so dass die Vorseite fast ganz geöffnet erscheint, an den obern Seitenrändern mehr oder minder wellig-gebuchtet und etwas zurückgeschlagen; sie decken sich mit ihren Basen wechselweise ziegelschuppig, und haben durch ihren obern geöffneten Abstand ein treppenartiges Ansehen; trocken zusammengedrückt, auf der Vorseite gekräuselt, die selbst im frischen Zustande, ohne auf die verbindende Kielnath zu achten, als eine eigene doppelte Blattreihe erscheint, wodurch diese Art sehr ausgezeichnet. Die Textur ist zart und dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen, rundlich-sechseckigen, regelmässigen Maschen; ihre Farbe ist blassgelbgrün, hin und wieder, vorzüglich an den Gipfeln, mit einem Anflug ins Rostbraune. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen gleich. Der Kelch länglich, dünnhäutig, zusammengedrückt, gerade und gleichweit, am Grunde meistens bräunlich angeflogen, oben wasserhell, die Mündung abgestutzt, scharf aber unregelmässig kerbig-gezähnt. Der Fruchtstiel gegen 3''' lang, gelbweiss. Die Kapsel rundlich-eyförmig, klein, kastanienbraun, öffnet sich in vier derbhäutigen, abstehenden, länglichen kurz gespitzten Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Wir sind bei dieser Art des Zweifels nicht überhoben, ob die Linnéische Autorität hier richtig am Orte stehe, haben aber dafür, um unglückliche Wankungen zu vermeiden, die unsers Roth mit hervorgehoben, der uns einst diese von seiner *J. compacta* trefflich unterschieden. Unsere Beschreibung ist nach einem Original-Exemplar dieses Autors gemacht, wohin auch die angeführte Figur des Dillenius gehört. Hingegen Wahlenberg hat in neuerer Zeit die *J. saxicola* Schrad. als *J. resupinata* Linn. in seiner *Flora Suecica* behandelt. unter welchem Namen auch wir, sie theils in schwedischen Herbarien gesehen, theils von Botanikern jenes Landes erhalten haben.

Mit Gewissheit lässt sich ohne Einsicht von Original-Exemplaren hiebei nichts ermitteln, welche von beiden die eigentliche Linnéische Pflanze dieses Namens sey, denn seine Diagnose unterscheidet nicht zwischen beiden, und in der Observ. bei *J. resupinata* Flor. Suec. ed 1. p. 338. wo es heisst: «scalas illas (ligneas) per quas in altiores concamerationes domus ire solemus refert,» lässt sich nach der vordern Lappenreihe auf beide anwenden. Möglich wäre indess dass Linné beide verwechselt, eine Vermuthung wozu uns in seinem Spec. pl. a. a. O. der Umstand der «foliolis crenulatis rotundis» geführt, wohin auch das dabei angefürte Citat des Dillen gehört, und wohl unsere Ars verstanden seyn könnte; doch in der Flora Suec. l. c. sagt er «foliolis deflexis rotundis integris» und beim Standort «ad latera rupium,» beides trifft nicht bei *J. resupinata* zu, und die dabei angeführte Figur des Dillen ist ebenfalls davon auszuschliessen. Anderntheils ziehen wir auch in Betracht was uns Smith *) darüber sagt, dass sich nämlich unter *J. resupinata* mehre verwandte Arten in Linné's Herbarium vorfinden. Wir nennen also die Art *J. resupinata*, die Roth und auch Smith uns mit der Linnéischen Autorität beschrieben. Bei unsern meisten Floristen herrscht über diese Art ein grosser Widerspruch, namentlich von den ältern versteht jeder eine andere; so scheint Pollich in seiner Flora palat. 3. p. 189. eine Form von *J. nemorosa* verstanden zu haben, und nicht wie Lindenberg will, *J. umbrosa*; denn er sagt deutlich «folia ovata obtusa convexiuscula, deorsum flexa,» was bei jener niemals der Fall ist. Bei Hooker repräsentirt *J. compacta* die *resupinata*. Weber und Mohr haben in ihrem Taschenbuche *J. compacta umbrosa, curta* u. a. mit dieser vermengt, und später selbst hat Weber sie in in seinem Prodromus sehr karg, wie fast immer bei intricaten Arten, veranschaulicht; er hat nicht berücksichtigt dass sich verwandte Arten bei relativen Worten in welchen die Wahrheit zwar theilweise vorstreckt, aber nicht in reiner Gestalt vorhanden, auch nicht mit Sicherheit wiederfinden lassen.

Wir haben ein constantes Kennzeichen dieser in den kurzen niederliegenden nur an den Spitzen kurz aufsteigenden Stengel, der selten ganz aufgerichtet ist; den verhältnissmässig grossen halbstengelumfassenden Blättern, die an den Gipfeln in einem Büschel zusammengedrückt, und die ungleich zweilappig, deren hintere Reihe flach, rundlich oder verkehrt-eyförmig, an den Spitzen allezeit abgerundet, mit ihren Seitenrändern einander decken, und wie die vordern zahnig-ausgeschweift, niemals eigentlich gesägt sind; deren vordere Reihe allezeit nur

*) Smith. Engl. bot. tab. 2437.

halb so gross, und so weit durch eine Kielnath mit der hintern zusammenhängend als sie abstehen, die meistens nur die Hälfte der Länge der hintern beträgt, die cyförmig, kurz gespitzt sind; ihre Basis ist gehöhlt, nie zusammengedrückt, oben geöffnet und an den Rändern wellig-gebogen, wodurch sie ein gekräuseltes Ansehen erhält, welches der ganzen Länge nach da sie sich abkehren die vordere von der hintern flachen Reihe sehr auszeichnet und auf den ersten Blick kenntlich macht. *J. compacta* steht sie am nächsten, allein die hat gleich grosse und gleichförmig zweilappige Blätter, die der ganzen Länge des Abstandes nach zusammenhängen, deren Lappen gekielt, zusammengelegt, und deren vordere wenn auch oben geöffnet, doch niemals wellig abgebogen, deren Ränder ganz, hin und wieder etwas eckig gestutzt sind. *J. curta* hat in allen Modificationen spitze vordere und hintere Lappen, die entfernt scharf und ungleich sägezähnig ansgeschweift, die gekielt zusammengelegt, nnd die an der Basis mehr scheidenartig am Stengel herabgeführt sind.

100. Jungermannia saxicola Schrad.

J. caule ascendente dichotomo stricto parce radiculoso dorso convexo supra plano scalato, foliis imbricatis bifariam horizontalibus subamplexicaulibus inæqualiter bilobis concavis integerrimis carnosiusculis aureo-nitentibus: lobo majori rotundato margine involuto, minori erecto patulo cuneato acuto margine plano.

Jungermannia saxicola Schrad. Samml. n. 97. Lindenb. Synops. p. 60. Web. Prodrom. p. 82. Spreng. in Annal. Societ. Wetterauv. 1. tab. 4. fig. 5. Schwäg. Prodrom. p. 27. Mart. fl. crypt. Erl. p. 158. tab. 5. fig. 34. Wahlenb. fl. Lappon. p. 593. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 425. Spreng. Syst. veg. 4. p. 226. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 619. Ekart. Synops. tab. 9. fig. 73.

Jungermannia resupinata Linn. fl. Suec. ed. 1. p. 338. (excl. Synon. Dillen.) Wahlenb. fl. Suec. p. 786. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 62.

Eine seltene Art, die in Gebirgsgegenden an Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle auf eine Unterlage von Humus, an Localen wächst, die dem Lichte und dem freien Luftraum ausgesetzt sind. Am Meissner im Hessischen, (Schrader, Wallroth); auf den höchsten Punkten der Sudeten, auf der Schneekoppe, (Funck); in den Salzburger Alpen, (Braun); in der Schweiz, (Schleicher). Die Früchle sind bis jetzt unbekannt. ♃.

Hat einen ausgezeichneten sedumartigen Habitus, lässt sich im ersten Anschaun durch die kätzchenartigen Stengel mit *J. setiformis* vergleichen, und sich sogleich von allen dieser Reihe

durch die Blattung der auf der Rückseite halbrunden, vorne aber flach erscheinenden Stengel, die durchgeschnitten zu seyn scheinen, erkennen. Die Pflanzen wachsen in gedrängten Rasen. Die Stengel aufsteigend, gabelig getheilt, gleichhoch, 1 — 1½″ lang, gerade, durch die überall gleich gestellten Blätter kätzchenartig, an den Spitzen abgerundet, absatzweise auf der Rückseite, so weit sie niederliegen, lange wasserhelle Wurzeln treibend; trocken spröde, sehr zerbrechlich. Die Blätter, im Vergleich zu den Stengeln klein, überall gleich gestellt, dicht gedrängt, decken sich mit ihren hintern Lappen ziegelschuppig, sie umfassen halb den Stengel, laufen nicht an demselben herab, und ihre vordere Anheftungsbasis tritt bald mehr bald minder auf demselben hervor, ihre Ränder sind ganz; die hintern Lappen gehöhlt der Vorseite zugekehrt, decken sich sämmtlich auf der Rückseite mit ihren obern Seitenrändern aufwärts, sind rundlich, stumpf, an den Rändern eingerollt oder eingebogen der Vorseite zugekehrt, sie sind einmal so gross als die vordern, an ihrer Basis der Länge nach, fast so weit sie abstehen, durch eine in einem Halbbogen zurückgekrümmte Kielnath verbunden, so dass der abgerundete Seitenrand kurz hervortritt; die vordern sind aufgekehrt, durchaus geöffnet und vom Stengel abgebogen, an ihrem Zusammenhängungspunkte niemals eigentlich gekielt, sondern gehöhlt, keilförmig, kurz aber plump gespitzt, sie ertheilen der Vorseite durch ihre Aufkehrung ein treppenartiges Ansehen; trocken sind sie gekräuselt angedrückt, und von den hintern, welche sich mehr aufkehren, an den Seiten eingeschlossen. Ihre Farbe setzt sich vom Olivengrünen ins Braunrothe und Goldfarbene fort, hat einen sanften Schimmer. Die Textur ist etwas fleischig, kaum durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen, am Grunde mehr gestreckten, zusammenhängenden, nur schwach durchschimmernden Maschen.

Ist durch die Blattform, Richtung und Imbricatur leicht von allen verwandten zu unterscheiden, bei keiner Art tritt ein so kätzchenartiger Habitus auf als bei dieser. Linné hat sie in seiner *Fl. Suec.* als *J. resupinata* beschrieben, auch nach ihm Wahlenberg a. a. O. als solche aufgeführt. Man vergleiche die Anmerkung bei jener.

101. Jungermannia Trevirani Hübnr.

J. caule procumbente flexuoso dichotomo compresso dorso parce radiculoso, foliis approximatis bifariam patentibus vaginati-semiamplexicaulibus æqualiter bilobis carinato-complicatis integerrimis firmiusculis fuscescenti-viridibus: lobis oblongo-cuneatis acutis planis; fructu terminali, perichætii foliis conformibus erectis amplectenti-appressis, calycibus minutis ovatis plicatis membranaceo-scariosis, ore contracto hyalino-ciliato.

Diese ausgezeichnete Art entdeckten wir in der Pfalz, am Wolfsbrunnen auf Sandsteingetrümmer, in der Nähe von Heidelberg, in Gesellschaft mit *J. minuta* und *scutata*, im August mit Kelchen. ♃.

Die Pflänzchen bilden auf einer Unterlage von Humus lockere flache Rasen. Die Stengel niederliegend, hin und hergebogen, an den Spitzen kurz aufsteigend, ½ — 1″ lang, gabelig-getheilt, derb, auf der Rückseite absatzweise lange absteigende wasserhelle Würzelchen treibend; sie haben durch die überall gleich gestellten zusammengelegten Blätter ein breitgedrücktes Ansehen, und sind im trockenen Zustande sehr spröde. Die Blätter genähert, doch so gestellt dass sie sich nicht einander decken, verhältnissmässig klein, stehen zweireihig in einem Winkel von 50° ab, umfassen mit beiden Basen gleich scheidenartig zur Hälfte den Stengel, und sind gleichförmig zweilappig, gekielt-zusammengelegt, flach: ihre Kielnath reicht so weit als ihre Lappen lang sind, und ihre Seitenfläche ist rundlich-abgestutzt, wie an einem Blatte der *J. minuta;* die Ränder ganz und flach; die Lappen länglich-kielförmig, an den Seiten abgerundet, oben scharf aber kurz gespitzt, zusammengelegt, oben gelinde geöffnet: beide gleichförmig aufgekehrt; trocken erhalten sie ihre Richtung; sie haben eine derbhäutige Consistenz, sind undurchsichtig, durchwebt mit kleinen rundlich getröpfelten, sich als isolirte Pünktchen im Parenchym darstellenden, in keinem Zusammenhange mit einander stehenden Maschen. Ihre Farbe ist grünbraun oder schmutzig olivengrün, an den Gipfeln kupferig angeflogen, hat einen schwachen erzartigen Glanz. Die Früchte gipfelständig, mitunter durch den sich unter dem Perichætium fortsetzenden Stengel scheinbar seitlich eingefügt; die Hüllblätter den übrigen gleich, umfassen zweireihig scheidenartig den Kelch, und stehen angedrückt aufrecht. Der Kelch klein, eyförmig, aufgeblasen, faltig-eingelegt, hat eine dünnhäutige Textur, theilt mit den Blättern ein analoges, getröpfeltes Maschengewebe, die zusammengezogene Mündung ist ausgezeichnet weisshäutig gewimpert, deren Schlitze quergegliedert wie an einem Blättchen der *J. trichophylla.* Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen.

Ist *J. saxicola* Schrad. am nächsten verwandt, doch ist der Habitus um einmal so klein, und unterscheidet sich sogleich von derselben, durch die scheidenartig umfassenden, etwas herabgeführten, gleichlappigen, gekielt-zusammengelegten, nicht gehöhlten Blätter, deren Kielnath in einem Winkel von 50° in einer geraden Linie absteht, niemals wie bei jener in einem von 90° gerichtet, die an der Kielnath noch durch den halbrunden Ausschnitt an der Spitze zurückgekrümmt; bei dieser sind die Lappen beide gleichförmig und gleich gross, oben kurz gespitzt, an den Seiten rundlich-abgestutzt, und haben ein

anderes ausgezeichnetes Maschengewebe; jene hat halbstengelumfassende, niemals an denselben herabgeführte, gehöhlte und geöffnete Blätter, die mit ihrer Kielnath wagerecht abstehen, die bogig ausgeschnitten ist; sie reicht nicht ganz so weit als die Lappen abstehen, und der hintere ist deshalb stets mehr als einmal so gross, kreisrund, der vordere hingegen aufgekehrt, an der Seite abgestutzt, und oben kurz gespitzt. Auch ist die Imbricatur beider verschieden: durch die gleiche Einfügung dieser, decken sich die genäherten Blätter niemals einander, und die Stengel erscheinen flach gedrückt, hingegen bei jener ist die Rückseite des Blattes allezeit höher am Stengel als die Vorseite eingefügt, so dass sich die hintern Lappen mit ihren obern Seitenrändern, die sich wechselseitig berühren, aufwärts decken, wodurch die Rückseite gewölbt wie die Vorseite von *J. tricrenata,* hingegen deren Vorseite stets flach, und durch die geöffneten abstehenden Lappen, treppenartig erscheint. Das Maschengewebe dieser ist durch kein Zwischengeflecht wie bei jener verbunden, und die Zellen erscheinen als isolirte, dunklere Pünktchen, während *J. saxicola* stets lichtere Maschen und ein dunkleres Zwischengeflechte hat.

** Oblongifolia.

Lobo majori acuto vel apiculato.

102. Jungermannia æquiloba Schwäg.

J. caule erecto dichotomo stricto atrato nudo, foliis approximatis bifariam patentibus vaginati-amplexicaulibus subæqualiter bilobis carinato complicatis paucidentatis firmiusculis olivaceo-viridibus: lobis ovatis apiculato-amminatis, inferiore convexiusculo superiore erecto-patulo; calycibus minutis oblongis compressis, ore oblique truncato dentato.

Jungermannia æquiloba Schwäg. Prodrom. Hist. Musc. Hep. p. 34. Lindenb. Synops. p. 55. Ekart. Synops. p. 55.

Jungermannia montana Mart. fl. crypt. Erl. p. 155. tab. 4. fig. 31. a. b. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 61.

Jungermannia rupestris Schleich. Cat. exsicc. a. 1821.

Eine den südlichen Theilen der Flora angehörende Art, die an Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer in den infraalpinen Gegenden von Salzburg, Kärnthen, Tyrol und der Schweiz wächst. Schwägrichen entdeckte sie zuerst in Steyermark, später wurde sie in angeführten Gegenden von Martius, Braun, Funck u. a., und in der Schweiz von

Schleicher aufgenommen. Was wir aus Thüringen und vom Harze unter diesem Namen erhalten haben, waren grössere Formen von *J. curta.* Die Früchte reifen gegen Anfang des Sommers. ♃.

Die Pflanzen wachsen in lockern, polsterförmigen, gleichhohen, Rasen. Die Stengel aufrecht, gegen 2″ lang, zart, derb, gerade, schwärzlich, gegen die Mitte gabelig-getheilt, nackt, nur spärlich am Grunde wurzelnd. Die Blätter unten entfernt, klein, falb, von der Mitte an genähert, gleichförmig und grösser; sie stehen zweireihig in einem Winkel von 70⁰ ab, umfassen scheidenartig den Stengel, und sind mehr oder minder gleichförmig zweilappig, mit der Kielnath so weit sie abstehen zusammenhängend, wodurch sie der Länge nach gekielt, etwas zusammengelegt, oben aber geöffnet erscheinen; ihre Ränder sind vorzüglich gegen die Spitzen entfernt dornig-gesägt; beide Lappen haben einen gleichen Abstand vom Stengel, sind eyförmig, plump gespitzt, meistens so zusammengezogen dass die Spitze wie aufgesetzt erscheint; der hintere ist an den Enden rundlich-erweitert, und ragt mit dem Seitenrand etwas über die vordern hervor, sie sind mit ihren Anheftungspunkten gelinde herabgeführt, wodurch ihre Fläche sanft gewölbt erscheint; die vordern in gleicher Richtung aufgekehrt, treten mit ihrem Anheftungspunkte über dem Stengel hervor, mit ihren Basen mehr oder minder wechselweise gescheidet ineinander geschlossen, an den Spitzen abgebogen, wodurch sie oben geöffnet erscheinen. Ihre Farbe ist olivenbraun, an den Gipfeln gelbgrün; trocken zusammengedrückt, rauschend. Die Textur ist dünn aber derbhäutig, durchwebt mit sehr kleinen, kaum durchsichtigen, rundlich-eckigen Maschen. Die Früchte gipfelständig, an Exemplaren wo sie verkümmern setzt sich der Stengel dichotomisch fort, und die Kelche erscheinen achselständig eingefügt; die Hüllblätter den übrigen gleich, mehr aufrecht, scheidenartig am Grunde den Kelch umschliessend, welcher klein, länglich, zusammengedrückt, mit den Blättern gleiche Textur und Farbe theilt, an der Mündung abgestutzt und gezähnelt ist. Der Fruchtstiel 3 — 6‴ lang, weiss. Die Kapsel klein eyförmig, schmal, braunroth, öffnet sich in vier eyförmigen derbhäutigen abstehenden gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist grössern Formen von *J. curta* am nächsten verwandt, doch ist sie sogleich ausser dem Wohnplatz, durch die langen aufrechten gabelig-getheilten steifen schwarzbraunen derben und steifen Stengel, denen das Wurzelvermögen mangelt, die derbhäutigen mehr oder minder gleichlappigen Blätter, deren vordere Lappen wenn auch nicht so breit, doch mehr oder minder so lang als die hintern, die gewölbt zurückgebogen, auf der Vorseite stets mit der Basis über dem Stengel hervortreten, und wechselweise scheidenartig in einander geschlossen, zu unter-

scheiden; während jene ohne auf die übrigen Organe zu achten, einen andern Standort, meistens einfache durchsichtige, fleischige, kürzere Stengel hat, die gerne auf der Rückseite wurzeln, deren ungleichlappigen Blätter stets lichtgrün, sehr dünnhäutig durchsichtig, deren Maschengewebe um einmal so gross ist. Beide Lappen sind mehr zusammengedrückt, der vordere umfasst allezeit nur zur Hälfte den Stengel, und tritt niemals über demselben hervor. Von allen übrigen erkennt man diese durch die gleiche Richtung beider Lappen, die gleichlang, und sich beide im wagerechten Abstande vom Stengel erhalten, ähnlich wie bei *J. subalpina.* Dies ist bei den Nemorosen sehr zu berücksichtigen, denn je tiefer beide getheilt, je abweichender ist ihre Richtung; so steht z. B. bei *J. umbrosa,* die fast bis am Grunde getheilte Lappen hat, der hintere 70° der vordere aber nur 10° vom Stengel ab; hingegen bei den minder getheilten, die so weit sie mit ihrer Kielnath abstehen verbunden sind, wie bei *J. compacta, undulata,* und dieser, ist die Richtung beider gleich, dadurch unterscheidet man sogleich die verwandten Arten, als *J. nemorosa* von *undulata, J. umbrosa* von *æquiloba,* auf das Bestimmteste voneinander.

103. Jungermannia curta Mart.

J. caule erecto dichotomo carnosiusculo nudo, foliis approximatis horizontalibus vaginati-semiamplexicaulibus ad medium inæqualiter bilobis carinato-concavis paucispinoso-dentatis tenerrimis pallide viridibus: lobo majori ovato acuto, minori subquadrato basi angustato appresso-patenti; fructu terminali, perichætii foliis amplectenti-patulis acute serratis, calycibus longe exsertis oblongis compressis versus apicem plicatis, ore truncto serrulato.

Jungermannia curta Mart. Fl. crypt. Erl. p. 148. tab. 4. fig. 24. (excl. Synon. J. resupinata Roth.) Lindenb. Synops. p. 56. Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 58. (excl. Synon.) Ekart. Synops. tab. 11. fig. 81.

Jungermannia resupinata Web. Spec. fl. gœtt. p. 141. (excl. Synon.) Web. Prodrom. p. 84. (ex parte.)

Wächst im ganzen Gebiete der Flora, in lichten Laubwäldern, auf veralterten Waldwegen, in Gebüsch, an Abhängen, in Hohlwegen und Schluchten, an aufgeworfenen Waldgräben u. s. w. Liebt lehmhaltigen Boden, und hat gerne *Fissidens bryoides, Dicranum heteromallum* und *Jungermannia obtusifolia* in Gesellschaft. Die Früchte, welche bis jetzt unbekannt waren, fanden wir im September 1830 auf der Platte bei Wiesbaden, auf begrasten Pfaden in Buchenwäldern. ♃.

Die Pflanzen bilden eben so oft gedrängte gleichhohe Rasen, als sie auch vereinzelt zwischen Genossen und Moosen vorkom-

men. Die Stengel aufrecht, ½ — 1″ lang, gabelig getheilt, mitunter auch einfach, nackt, am Grunde wasserhelle Wurzeln treibend; sie sind etwas fleischig fast durchsichtig, gelbgrün oder lichtbraun, schlaff, gelinde hin und hergebogen, tragen gerne an ihren Gipfeln schwefelgelbe Kügelchen mit Keimbrut. Die Blätter genährt, überall gleich gestellt, umfassen aus scheidenartigem gelinde am Stengel auflaufendem Grunde halb denselben, und stehen mit der obern Hälfte zweireihig wagerecht ab, nehmen an unfruchtbaren Individuen gegen die Gipfel an Grösse zu, und sind an dieselben in einer geöffneten Rosette ineinander geschlossen, während sie am Grunde klein, chlorophyllos, und meistens zerstöhrt sind; sämmtlich ungleich zweilappig, am scheidenartigen Grunde gekielt und zusammengedrückt, nach oben geöffnet, an den Rändern ungleich entfernt aber scharf-dornig gezähnt; die hintern Lappen sind einmal so gross als die vordern, eyförmig, kurz aber scharf gespitzt; ihre Anheftungsbasis ist etwas höher am Stengel als die der vordern eingefügt, und läuft gelinde herab, wodurch ihre Fläche sanft gewölbt erscheint; mit den obern Seitenrändern decken sie sich bald mehr bald minder in abschlächtiger Lage; die vordern Lappen sind so weit sie abstehen durch eine Kielnath mit den hintern verbunden, welche die Hälte der Länge der hintern erreicht: sie selbst haben mit denselben gleichen Abstand, sind geöffnet abgebogen; im Umriss länglich-rautig, scharf gespitzt, an der Basis etwas kielartig verschmälert, mit der sie sich an gedrängt beblätterten Formen wechselweise ineinander gescheidet decken. Die Farbe ist blass gelbgrün, neigt sich mitunter an lichten Orten ins Trübbraune; die Textur ist sehr dünnhäutig, schlaff, fast fleischig, durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechsigen zusammenfliessenden Maschen; trocken sind sie aufgerichtet, zusammengedrückt, und wellig-verunebnet fast gekräuselt. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter zu zweien, grösser als die übrigen, mit welchen sie gleichen Abstand theilen, sie umfassen gescheidet am Grunde den Kelch, mit den obern Hälften wellig-abgebogen, an den Rändern scharf-dornig gesägt. Der Kelch hoch hervorgehoben, länglich, am Grunde kolbig im Stengel erweitert, zusammengedrückt, gegen die Mündung, welche abgestutzt und zart gesägt ist, plumpfaltig eingelegt, nicht eigentlich zusammengezogen; er theilt mit den Blättern Textur und Farbe. Der Fruchtstiel 4 — 6‴ lang, verhältnissmässig stark, gelbweiss. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier eyförmigen spitzen, derben lederartigen Klappen, deren Ränder sich zurückrollen. Die Elateren braunroth, doppelt.

Variirt in der Grösse und in der Annäherung der Blätter. An laxen Formen sind die Stengel oft gegen 1″ lang, einfach, fleischig, durchsichtig, und stark hin und hergebogen, wie sie Ekart a. a. O. richtig dargestellt; die Blätter stehen entfernt,

sind unten klein, nehmen nach oben an Grösse zu, und berühren sich nicht einander; hingegen an mehr verkürzten, sind die Blätter grösser und genähert, so dass sie sich mehr oder minder mit ihren obern Seitenrändern unterwärts decken, alsdann sind sie auch an den Gipfeln in ein grösseres ausgebreitetes Büschelchen gedrängt, in welchen in grossen eyförmig-lappigen Perigional - Blättern sich gelbliche kurzgestielte Antheren entbilden.

Im jüngsten Zustande, auf Lehmboden an überschwemmt gewesenen Waldplätzen, sind die Stengel oft kaum 4''' lang, aufsteigend, sehr klein und entfernt beblättert, deren Lappen ganzrandig, oder nur selten die Spuhren der Zahnung haben; an diesen setzt sich die Farbe vom Bleichgrünen ins Olivenbraune fort. Wir glauben dass die Form, welche Lindenberg als β. *purpurascens* bezeichnet, hiemit identisch ist, und für keine Varietät angesehen werden darf, da sie das erste Entbilden bezeichnet. So fremdartig sich diese auch anfangs zu den entwickelten verhalten, so erkennt man sie doch bald an der Blattform, und an den allmähligen Uebergängen die sich stets unter ihnen vorfinden.

In der Form und Richtung beider Lappenreihen, die scharf gespitzt, und an den Rändern ungleich entfernt aber scharfdornig gezähnt sind, so wie auch in der Textur, hat diese Art das Kennzeichen von den verwandten.

104. Jungermannia umbrosa Schrad.

J. caule erecto abbreviato dichotomo flexuoso tenero nudo apice incurvo, foliis imbricatis versus apicem congestis bifariam patentibus semiamplexicaulibus ad basin usque inæqualiter bilobis complicatis serratis tenerrimis pallide viridibus: lobo majori oblongo acuminato convexopatulo, minori ascendente appresso ovato acuto; fructu terminali, calycibus oblongis compressis incurvis membranaceo-albescentibus, ore oblique truncato integerrimo repando.

Jungermannia umbrosa Schrad. Samml. n. 102. Roth. germ. 3. p. 390. Lindenb. Synops. p. 57. Hook. Jung. 13. tab. 24. et Suppl. tab. 3. Mart. fl. Erl. p. 150. tab. 4. fig. 25. Web. Prodrom. p. 85. Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. (excl. Synon. J. æquiloba.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 59. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 12.

Variat.

β. **fusca, caulibus magis elongatis, foliis fuscescentibus.**

Diese zierliche Art bewohnt die Gebirgsgegenden der mittlern und südlichen Bereiche der Flora, und wächst auf sandhaltigem Boden in niedergetretenen Waldwegen, in Hohlwegen und

Schluchten: am Harze, (Schrader); in Thüringen, (Ekart); in den Sudeten, (Nees von Esenbeck); im Odenwalde, und im Neckarthale am Wolfsbrunnen bei Heidelberg, (Hübener); im Nassauischen, (Genth); β. gehört vorzugsweise den Alpen an, und wächst an Felsenwänden und auf umherliegendem Gerölle, auf einer Unterlage von Humus: in den Salzburger Alpen, (Martius); am Brocken, (Hübener). Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflänzchen wachsen heerdenweise oder in locker gedrängten Häufchen, durch eine gelbgrüne schwach schimmernde Farbe ausgezeichnet. Die Stengel aufrecht, 4 — 8‴ lang, einfach, oder durch ein ungleich hohes gabeliges Aestchen getheilt, braunroth, hin und hergebogen, an den Gipfeln sichelförmig eingekrümmt, nackt, nur am Grunde wurzelnd. Die Blätter unterbrochen, doch überall so gestellt, dass sie sich mit ihren vordern Lappen einander decken, an den Gipfeln am grössten, büschelig gedrängt und zurückgekrümmt; sie stehen zweireihig in einem Winkel von 50° ab, umfassen halb den Stengel, sind ungleich zweilappig, fast bis am Grunde getheilt, an den Rändern, vorzüglich gegen die Spitzen, entfernt aber scharf gesägt. Die Lappen zusammengelegt: die hintern länglich, scharf gespitzt, sind mit ihrer Anheftungsbasis etwas am Stengel herabgeführt, wodurch ihre Fläche gelinde gewölbt, und sie selbst etwas einseitig gekehrt erscheinen, sie berühren sich nicht einander, und haben immer einen flackerigen Abstand; die vordern haben eine von den hintern verschiedene Richtung, sind halb so gross als sie, eyförmig, spitz, flach, steigen auf, liegen angedrückt am Stengel, und decken sich zweireihig wechselweise ziegelschuppig; sie verhalten sich dadurch fremdartig zur hintern Reihe, und während jene in einem Winkel von 50° abstehen, bilden diese nur einen von 10°, so dass sie demnach scheinbar eine doppelreihige Blattung haben. Trocken sind beide Reihen zurückgekrümmt, wodurch die Vorseite gewölbt, und an gleichbeblätterten Formen hahnenfussartig gegliedert erscheint. Die Textur ist sehr zart, dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen rundlich-sechseckigen Maschen; die Farbe setzt sich vom Blassgelbgrünen ins Strohfarbene fort, hat einen sanften Schimmer, und mitunter an den Gipfeln einen rostbraunen Anflug. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter den übrigen in Form und Richtung gleich. Der Kelch länglich, an der Basis etwas verschmälert, zusammengedrückt, oben gelinde eingekrümmt, er hat eine rauschend-weisshäutige Consistenz, ist an der Mündung schief abgestutzt, ganzrandig, aber weitbuchtig ausgeschweift. Der Fruchtstiel 2 — 4‴ lang, wasserhell. Die Kapsel klein, eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier länglichen abstehenden, derbhäutigen, an den Rändern zurückgerollten Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Ist von allen verwandten durch die beiden verschieden gerichteten Lappenreihen der Blätter, deren hintere zurückgekrümmt und mehr oder weniger einseitig-gekehrt, deren vordere aufrecht angedrückt, so wie durch ihre Theilung die fast bis zu ihrem Anheftungspunkte reicht, sogleich zu unterscheiden. Die Varietät β. ist durch einen grössern Habitus, und mehr regelmässig und entfernter gestellte Blätter, die Farbe, und den gerne seitlich gerichteten Kelchen ausgezeichnet; sie gränzt im ersten Anschaun in der Blattrichtung und Form *J. albicans* und *taxifolia* an, doch bedarf es bei näherem Anschaun zwischen beiden keiner vergleichenden Unterschiede.

105. Jungermannia affinis Hübnr.

J. caule abbreviato procumbente stricto subsimplici dorso radiculoso, foliis dense imbricatis bifariam horizontalibus vaginati-semiamplexicaulibus versus apicem rosaceo-congestis ad mediam inæqualiter bilobis carinato-concavis paucidento-serratis firmiusculis olivaceo-viridibus siccitate compressis rigidis: lobo majori oblongo acuminato margine undulato-involuto, minori quadrato apiculato erecto-incurvo margine acute serrato.

Wir entdeckten diese Art auf verwittertem Thonschiefer, in der Eiffel zwischen Bonn und Trier, unweit Geroldstein; in Rheinbaiern bei Zweibrücken wurde sie von Lammers an feuchten Sandsteinfelsen gesammelt. Die Früchte sind uns unbekannt. ♃.

Bildet dichte, flache, fest durch einen Wurzelfilz verbundene handbreite Rasen. Die Stengel niederliegend, kurz, 4 — 6‴ lang, einfach, selten getheilt, steif und gerade, gelbbraun, fast durchsichtig, der Länge nach auf der Rückseite üppig wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter gross, sehr dicht gedrängt, decken sich durchaus mit ihren obern Seitenrändern unterwärts, umfassen scheidenartig zur Hälfte den Stengel, stehen zweireihig wagerecht ab, nehmen gegen die Gipfel an Grösse zu, und sind an dieselben in einer geöffneten, gelinde zusammengedrückten Rosette gedrängt; sie sind am Grunde gehöhlt, kaum merklich gekielt, oben geöffnet, ungleich zweilappig, an den Rändern entfernt aber scharfzähnig gesägt; beide Lappenreihen kehren sich stark der Vorseite zu; die hintern Lappen sind länglich oder länglich-eyförmig, sanft in eine scharfe Spitze gedehnt, die eingebogen und dem Stengel zugekehrt ist, wodurch sie eine löffelartige Höhlung erhalten, an den Rändern weit-wellig gebogen, deren untere Bucht, die mit der Kielnath zusammenhängt, eingelegt; die vordern sind kaum halb so gross, haben mit den hintern gleichen Abstand vom Stengel, und sind so weit sie reichen damit verbunden, aber niemals angedrückt,

sondern stets geöffnet, stehen aufrecht-ab, rantig, kurz plump, doch scharf gespitzt, die wie aufgesetzt erscheint, und die eingekrümmt, wodurch sie ebenfalls eine Höhlung erhalten; ihre Ränder sind schärfer und dichter als die der hintern gesägt; sie decken sich ebenfalls zweireihig ziegelschuppig, doch berühren ihre wechselseitigen Basen sich nicht einander; trocken zusammengedrückt, an den Rändern eingerollt, rauschend. Ihre Textur ist derbhäutig, undurchsichtig, durchwebt mit länglich-viereckigen Maschen; die Farbe ist schmutzig olivengrün, an den Gipfeln gelblich.

Die Blattform und Höhlung dieser Art, lässt sich mit der von *J. exsecta* vergleichen, doch die ungetheilten Spitzen der hintern Lappen, und die gesägten Ränder unterscheiden sogleich zwischen beiden. *J. curta* hat in allen Modificationen aufrechte oder aufsteigende schlaffe Stengel, gekielte und zusammengelegte Blätter, deren hintere Lappen aufrecht, flach, niemals gehöhlt sind, deren vordere an der Kielnath zusammengedrückt, nicht wie bei dieser mit den hintern geöffnet und löffelartig-gehöhlt auftreten. Ferner hat diese eine viel robustere Statur, und durch die niederliegenden Stengel kehren sich die Blätter mehr der Vorseite zu, die durch die Approximation derselben einen eigenthümlichen gekräuselten Habitus ertheilen, fast wie bei *J. incisa;* auch ist die Textur und das Maschengewebe beider ganz verschieden. *J. resupinata* hat abgerundete hintere Lappen, die vordern haben eine andere Richtung, und ihre Ränder sind nur hin und wieder knorpelzähnig-ausgeschweift, niemals scharfzähnig; dann ist die Textur zarter, und das Maschengewebe besteht aus rundlich-sechseckigen, durchsichtigen Zellen. *J. compacta* hat gleichlappige, ebenfalls am Grunde gekielt-zusammengelegte, fast kreisrunde, ganzrandige Blätter.

106. Jungermannia fallax Hübnr.

J. caule ascendente subsimplici flexuoso tenero rubicundo dorso radiculoso, foliis remotis horizontalibus amplexicaulibus ad medium inæqualiter bilobis complicatis repando-denticulatis membranaceis pallide viridibus: lobo majori rotundato apiculato convexiusculo, minori cordato acuto erecto appresso; fructu terminali, calycibus ovatis compressis plicatis subbilabiatis, ore truncato dentato.

Wir fanden diese Art auf überschwemmt gewesenen Plätzen, auf sandhaltigem Boden, in den nördlichen Ebenen, bei Hinschenfelde ohnweit Hamburg, später auch an ähnlichen Localen am Niederrhein, bei Bonn an den zurückgetretenen Ufern der Sieg. Aus dem Nassauischen wurde sie uns von unserem Freunde Genth gesandt. Die Früchte reifen im September und October. ♃. ?

Die Pflanzen wachsen zerstreut, meistens heerdenweise, und bilden niemals eigentliche Rasen. Die Stengel aufsteigend, ungleich hoch, ½ — 1″ lang, einfach, selten getheilt, schlaff, dünn aber derb, röthlich, stark hin und hergebogen, der ganzen Länge nach auf der Rückseite lange wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter entfernt, so gestellt dass sie sich nicht einander berühren, zweireihig wagerecht abstehend, verhältnissmässig gross, lax, ungleich zweilappig, so weit durch eine Kielnath verbunden, als die vordern Lappen abstehen, die kaum die Hälfte der Länge der hintern erreichen; sie sind gekielt-zusammengelegt, an den Rändern entfernt und kurzzähnig ausgeschweift, umfassen den Stengel, und treten mit ihrer vordern Anheftungsbasis über demselben hervor; die hintern Lappen sind rundlich, kurz aber scharf gespitzt, die wie aufgesetzt erscheint, flach, mit der Anheftungsbasis etwas am Stengel herabgeführt, wodurch sie gelinde gewölbt erscheinen, und an der Seite treten sie über dem Einschnitt der vordern Lappen rundlich hervor, sind stets über einmal so gross als dieselben; die vordern haben mit den hintern, so weit sie zusammenhängen, gleichen Abstand, sind herzförmig, scharf gespitzt, und aufrecht-angedrückt, niemals geöffnet abstehend, trocken zusammengerollt, rauschend. Die Textur ist dünn aber derbhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen Maschen. Ihre Farbe ist bleich gelbgrün, hin und wieder etwas röthlich angeflogen. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter grösser als die übrigen und schärfer gespitzt, flackerig abgebogen, an den Rändern wellig-eingelegt. Der Kelch eyförmig, zusammengedrückt, faltig-eingelegt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, an der Mündung abgestutzt, kurzdornig gezähnt, und mehr oder minder zweilippig getheilt. Die Kapseln und Elateren wie bei *J. nemorosa*.

Theilt den Habitus mit kleineren Formen von *J. nemorosa*, auch die Textur der häutig-rauschenden Blätter, doch ist das Maschengewebe fast um einmal so gross. Wir fanden ferner die Unterscheidungskennzeichen: 1) in der herbstlichen Fruchtreife, 2) in der Form der Blätter, deren grössere Lappen rundlich, kurz gespitzt, die entfernt kurzzähnig ausgeschweift, mit den vordern gleiche Richtung und Abstand theilend, und zusammengelegt sind, während jene mehr oder minder verkehrt-eyförmige, stets stumpf abgerundete, mit ihrer Basis tief am Stengel herabgeführte hintere Lappen hat, die so stark gewölbt, dass deren oberer Seitenrand zurückgeschlagen erscheint, ähnlich wie bei *J. asplenioides*, deren Ränder wimperig-gedornt sind; 3) in der Kielnath, die hier beide Lappen bis gegen die Mitte verbindet, bei jener allezeit nur den dritten Theil der Länge der hintern erreicht, deren vordere Reihe einen verschiedenen Abstand und Richtung hat, so wie selbst auch in der Form der Kelche. *J.*

curta hat mehr nackte gerade fleischige und durchsichtige Stengel, genäherte, scheidenartig zur Hälfte den Stengel umfassende, gekielt-geöffnete, flachlappige Blätter, die in der Form der Lappen und in der Serratur verschieden sind.

Wir haben diese Art in üppig antherentragenden Zuständen gefunden, die sich an den Gipfeln auf mehr verdünnten Trieben, in den Achseln verkürzter bauchig-gehöhlter gleichförmig zweilappiger Blätter befinden, welche meistens röthlich angeflogen, und sich kätzchenartig wie bei *J. albicans* darstellen.

107. Jungermannia exsecta Schmidel.

J. caule procumbente simpliciusculo apice ascendente incurvo dorso radiculoso, foliis imbricatis succubis bifariam patentibus vaginati-semiamplexicaulibus versus apicem erectis secundis propaguliferis ovato-lanceolatis carinato-concavis integerrimis inæqualiter bilobis firmiusculis lurido-viridibus: lobo majori acuto integro vel apice emarginato-bidentato, minori dentiformi acuminato ascendente subappresso; fructu terminali, perichætii foliis amplectenti-erectis plicato-undulatis inæqualiter trifidis, calycibus oblongo-ovatis pentagonis membranaceo-albidis, ore contracto demum aperto subquinquefido.

Jungermannia exsecta Schmid. Icon. et Anal. p. 241. tab. 62. n. 2. (excl. fig. 20.) Hook. Jung. 14. tab. 19. et Suppl. tab. 1. Lindenb. Synops. p. 64. Web. Prodrom. p. 87. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 428. Schwäg. Prodrom. p. 29. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 66. Spreng. Syst. veg. 4. p. 226. (excl. Synon. J. inflata Mart.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 163. tab. 5. fig. 38. Ekart. Synops. tab. 5. fig. 37.

Jungermannia globulifera Roth. germ. 3. p. 379. (ex parte.)

Jungermannia bifida Ehrh. Herb. (teste Lindenb.)

Variat.

β. elongata, caule ascendente 1 — 2 unciali flexuoso, foliis secundis longioribus acuminatis carinato-complicatis apice bidentato-emarginatis olivaceo-viridibus: lobo minori subnullo.

γ. minor, caule exiguo procumbente simplici, foliis remotiusculis secundis lanceolatis carinatis fuscescentibus: lobo majori integro, minori appresso acuminato.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Wächst auf sandhaltigem Lehmboden, an aufgeworfenen Gräben, in Gebüsch und lichten Laubwäldern, in Hohlwegen, an Abhängen, so wie auch auf umherliegendem Getrümmer, an Sandsteinfelsen u. s. w. Versteigt sich von den nördlichen Ebenen bis in die infraalpinen Gegenden der südlichen Kette, meistens in Gesell-

schaft mit *J. nemorosa* und *asplenioides*. β. erscheint an feuchten Felsenwänden, in Gebirgsgegenden, γ. auf Sand- oder Heideboden, an sonnigen Orten, in niedergetretenen Waldwegen, auf dürren überschwemmt gewesenen Heidplätzen, in Höhlungen und an Wegrändern, auf Heiden, in Gesellschaft mit *Cenomyce baccilaris* und *Cornicularia spadicea*. Die Früchte, welche selten und nur in Gebirgsgegenden vorkommen, reifen im Frühlinge. ♃.

Die Pflanzen wachsen eben so oft vereinzelt, parasitisch, als sie auch heerdenweise in flachen Häufchen vorkommen, selten und nur an Felsenwänden bilden sie eigentliche zusammenhängende Rasen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen kurz und gekrümmt aufsteigend, 4 — 8''' lang, steif und derb, einfach, selten getheilt, aber hin und wieder durch Sprösslinge fortgesetzt, der Länge nach auf der Rückseite lange wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter genähert, decken sich bald mehr bald minder auf der Rückseite mit ihren obern Seitenrändern aufwärts, stehen zweireihig in einem Winkel von 50⁰ ab, umfassen scheidenartig zu Hälfte etwas schräge den Stengel, so dass beide Reihen mehr der Vorseite zugekehrt sind, und erscheinen vorzüglich an kleinen gedrängten Formen einseitig gewandt; an den Gipfeln in ein schwach zusammengedrücktes geöffnetes Büschelchen zusammengedrängt, die an den Lappenspitzen anfangs gelbgrüne, später rostfarbene Kügelchen mit Keimbrut tragen; im Umriss ey-lanzettförmig, hohl-gekielt, geöffnet, ganzrandig, ungleich zweilappig; die hintern Lappen scharf gespitzt, erhalten der Länge nach die gekielte Furche, und sind eben so oft an der Spitze ganz, als auch kurz zweizähnig ausgerandet; die vordern sind zahnförmig, lang und scharf gespitzt, schräge aufgekehrt, bald geöffnet abstehend, bald sanft angedrückt: sie sind bis über die Hälfte mit den hintern verbunden, und an der Spitze durch einen schrägen scharfen tiefen Ausschnitt von denselben getrennt, ihre Spitzen kehren sich sogleich nach demselben schräge auf, und ragen meistens über die obere Seitenfläche der hintern hervor; trocken sind sie eingerollt zusammengelegt, rauschend. Die Textur ist derbhäutig, kaum durchsichtig, durchwebt mit sehr kleinen reihig-getröpfelten, sich als isolirte Pünktchen im Parenchym erhebenden Maschen, die in den obern Blättern dunkler als dasselbe, in den untern chlorophyllosen lichter sind. Ihre Farbe setzt sich vom Gesättigtgrünen ins falb Olivenfarbene bis ins Rostbraune fort, am Grunde stets farblos. Die Früchte gipfelständig; die beiden Hüllblätter aufrecht, umfassen am Grunde den Kelch, sind ungleich aber scharf drei - bis vierzähnig ausgeschnitten, durch die hervortretenden Kanten des Kelches wellig-gefaltet. Der Kelch länglich-eyförmig, aufgeblasen, rauschend-weisshäutig, der Länge nach ausgezeichnet fünfkantig

ausgelegt, gegen die Mündung zusammengezogen, die sich später in fünf wasserhellen Zähnen öffnet. Das Maschengewebe ist grösser als in den Blättern, zusammenhängend, und die Zellen sind mehr gestreckt. Der Fruchtstiel 4 — 8‴ lang, zart gelbweiss, gestreift. Die Kapsel klein, rundlich-eyförmig, rostbraun, zerlässt unregelmässig in vier, selten alle bis am Grunde getheilten, lederartigen gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Diese Art steht, wie die folgende, nach ihren zahnförmigen Vorderlappen fremdartig zwischen den Nemorosen, und kann den minder Befreundeten, da namentlich an den Innovationen und jüngeren Fortsetzungen der Stengel, die Blätter oft gleichförmig dreizähnig auftreten, leicht verleiten sie in einer andern Abtheilung aufzusuchen. Oft auch treten Formen auf, wo den Blättern der vordere Zahnlappen ganz fehlt, und der hintere nur kurz zweizähnig ausgerandet ist; zu diesen, die in Gebirgs- und Alpgegenden vorkommen, scheint uns *J. Donniana* Hook. zu gehören. Wir haben ganz dieselben Formen gesammelt, die mit den Hookerschen Originalien übereinstimmen, und allerdings durch die verlängerten, oft 3″ langen Stengel und durch die sämmtlich einseitig gekehrten Blätter etwas Abweichendes haben, aber bei genauerer Untersuchung haben wir auch an denselben Rasen die Uebergänge mit einem bald mehr bald minder ausgebildeten Vorzahn-Lappen wahrgenommen: in der Textur und im Maschengewebe ist kein Unterschied. Auch an gewöhnlichen Formen ist die Theilung der Lappen unbeständig: oft reicht der vordere nur bis zur Mitte des hintern, oft auch nimmt er erst gegen die Spitze seinen Ursprung, doch ist er immer zahnförmig, scharf gespitzt, und steigt schräge auf; der hintere hingegen ist eben so oft ganz, als kurz doch scharf zweizähnig ausgerandet. Die kleine Heideform, die wir als *γ.* bezeichnet, hat nur 2 — 3‴ lange Stengel, durchaus einseitig aufgekehrte Blätter, deren hintere Lappen lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, ganz, deren vordere stachelförmig, aufgekehrt und angedrückt sind; sie zeichnet sich ferner durch eine braunrothe Farbe, durch ein grösseres zusammenfliessendes Maschengewebe aus, und ist vielleicht eine eigene Art. Früchte haben wir von dieser nicht gesehen.

Die Blätter an gewöhnlichen Formen sind immer hohl-gekielt, geöffnet der Vorseite zugekehrt, niemals eigentlich zusammengelegt, und an den vordern immer in Form und Richtung von den hintern abweichenden Zahnlappen, erkennt man sie sogleich. Die Früchte erscheinen stets auf mehr verkürzten einfachen Stengeln, deren Blätter gemeiniglich erstorben sind, und da sie mit mehr verlängerten unfruchtbaren Individuen stets verflochten vorkommen, so scheinen sie beim ersten Anblick grundständig eingefügt, wie sie uns Schmidel a. a. O. abgebildet, die aller-

dings hieher gehört, obwohl Lindenberg die fruchttragenden davon ausschliesst. Mitunter haben wir die Hüllblätter zähnig-geschlitzt wahrgenommen, wie sie uns Hooker dargestellt, doch meistens treten sie unregelmässig 3 — 4zähnig auf.

108. Jungermannia Göppertiana Hübnr.

J. caule ascendente flexuoso dichotomo dorso villoso-radiculoso, foliis imbricatis succubis horizontalibus oblique semiamplexicaulibus versus apicem subsecundis rotundato-ovatis concavis integerrimis ultra medium inæqualiter bilobis fuscescenti-viridibus molliusculis: lobo majori acuto plano integro, minori ascendente patenti-incurvo cuneato-acuto margine repando-denticulato.

Wir fanden diese Art an feuchten Sandsteinfelsen in Rheinbaiern, und an der Mosel im Sirzenicher Thale bei Trier. Die Früchte sind uns unbekannt. ♃.

Bildet gedrängte, polsterförmige, sehr weichliche Rasen. Die Stengel aufsteigend, ½ — 1″ lang, schlaff, braunroth, hin und hergebogen, gegen die Mitte gabelig-getheilt, der Länge nach auf der Rückseite filzig-wurzelnd, selbst im trockenen Zustande noch zähe und biegsam. Die Blätter gedrängt, überall gleich gestellt, umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, sind der Vorseite zugekehrt, und vorzüglich gegen die Gipfel, an welchen sie in ein kleines aber nicht erweitertes Knöpfchen zusammengedrängt, etwas einseitig aufgekehrt, zweireihig wagerecht gerichtet, decken sich auf der Rückseite mit ihren obern Seitenrändern aufwärts, und sind ungleich zweilappig, gehöhlt und ganzrandig; die Lappen stets bis über die Mitte verbunden, ihre Kielnath ist nicht zusammengelegt, sondern mehr oder weniger geöffnet; beide ertheilen dem Blatte einen rundlich-eyförmigen Umriss; die hintern sind eyförmig, kurz und plump gespitzt, flach-geöffnet, stets an der Spitze ganz; die vordern sind allezeit über halb so lang als sie, in gleicher Richtung mit denselben aufsteigend, geöffnet vom Stengel abgekehrt, kielförmig, kurz aber scharf gespitzt, an dem Oberrand zahnig-ausgeschweift, die Spitze eingekrümmt; sie erreichen nie die Länge der hintern, sind aber oft zweifach zahnlappig ausgeschnitten, auf welchen sie gegen die Gipfel rostbraune Kügelchen mit Keimbrut tragen; trocken zusammengelegt. Die Textur ist sehr weichlich, fleischig-häutig, kaum durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen. Die Farbe ist gelbgrün, und setzt sich ins Braunrothe und Rostfarbene fort.

Ist nur mit der vorhergehenden zu verwechseln, doch ist sie sogleich durch den weichlichen Habitus, die rundliche Blattform, deren hintere Lappen eyförmig, gross und weit, plump gespitzt, niemals zweizähnig ausgerandet, deren vordere nie zahnförmig,

mehr geöffnet abgekehrt, kurz gespitzt, die eingekrümmt, und deren Ränder knorpelzähnig-ausgeschweift sind, die mit den hintern mehr gleiche Richtung theilen, zu unterscheiden; ferner ist bei dieser die grössere Hälfte der Blätter der Vorseite zugekehrt, sie umfassen mehr schräge geöffnet, niemals eigentlich scheidenartig als bei jener den Stengel, die Textur ist bei dieser fleischiger, das Maschengewebe um einmal so gross, und die Zellen sind durch ein Zwischengeflechte verbunden, während es bei jener aus reihig getröpfelten Maschen gebildet ist. Die Abbildung von *J. inflata* Mart. Erl. tab. 5. fig. 37. hat mit dieser etwas Uebereinstimmendes, auch darin, dass bei dieser die vordern Lappen mitunter zweizähnig auftreten, doch entfernt sie sich wieder dadurch, dass die Blätter zu lang gehalten, und in der Einfügung abweichen, da sie dort gleichförmig halbstengelumfassend, hier aber stets mit der Vorseite an demselben herabgeführt sind, wodurch ihre Fläche gehöhlt-geöffnet, niemals eigentlich gekielt und zusammengelegt erscheint, sie dürfte aber doch, da Martius hierauf minder Gewicht gelegt, hieher zu ziehen seyn. Sprengel ist die nahe Verwandtschaft schon aufgefallen, da er nach dieser Abbildung die *J. inflata* Mart. zu *J. exsecta* zieht, und sicher gränzt sie dieser näher an, als der *J. acuta*, mit der sie durchaus nicht zu vergleichen, obgleich Lindenberg diese Abbildung jener unterordnet. Die Martius'sche Beschreibung seiner *J. inflata* ist grösstentheils *J. venticosa* unterzuordnen.

*** Taxifolia.

Lobo majori magis minusve acinaciformi.

109. Jungermannia albicans Linn.

J. caule erecto dichotomo stricto carnosiusculo rubicundo nudo, foliis approximatis bifariam patenti-recurvis vaginati-semiamplexicaulibus ad basin usque inæqualiter bilobis conduplicatis nervo pellucido striato instructis apice serratis membranaceo-scariosis læte viridibus: lobo majori oblongo obtusiusculo, minori ascendente erecto appresso oblongo ovato acuto; fructu terminali, calycibus oblongo-obovatis membranaceis plicatis, ore contracto demum aperto scarioso dentato.

Jungermannia albicans Linn. Spec. pl. p. 1599. Ejusd. fl. Suec. n. 1039. Roth. germ. 3. p. 291. Hoffm. germ. 2. p. 84. Lindenb. Synops. p. 61. Wahlenb. fl. Suec. p. 782. Ejusd. fl. Lappon. tab. 25. fig. x. Mart. fl. crypt. Erl. p. 154. tab. 4.

fig. 30. Hook. Jung. 14. tab. 25. Web. Spec. fl. gœtt. p. 142. Web. et Mohr p. 428. Web. Prodrom. p. 86. Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. Pollich. fl. palat. 3. p. 190. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 57. (excl. Synon. J. taxifolia Wahlenb.) Leers Herbon. p. 248. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 92. Ekart. Synops. tab. 7. fig. 55.

Jungermannia varia Linn. Spec. pl. p. 1601. (nec Schreb.)

Jungermannia falcata Raddi. (fide Specim.)

Lichenastrum auriculatum, pinnulis angustis planis recurvis. Dillen. Hist. Musc. p. 492. tab. 71. fig. 20.

Variat.

β. rupestris, caule erecto elongato dichotomo flexuoso, foliis fuscescenti-viridibus, calycibus pseudoalaribus coloratis.

γ. uliginosa, caule erecto elongato flaccido dichotomo, foliis remotis acinaciformi-replicatis læte viridibus, calycibus albidis.

δ. conferta, caule abbreviato procumbente ascendente flexuoso subsimplici, foliis dense approximatis subimbricatis erecto-patentibus sursum subsecundis aëneo-nitentibus: lobo majori oblongo-lanceolato acuto, nervo minus pellucido.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Wächst in hohen trocknen Laubwäldern vorzüglich in Fagetis, in Gebüsch und Vorhölzern an Abhängen, an aufgeworfenen Gräben, in Schluchten und Hohlwegen u. s. w. Liebt lehmhaltigen Boden und hat gerne *J. nemorosa* und *asplenioides* in Gesellschaft. Die Abart β. an feuchten Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer in Gebirgs- und Alpgegenden; γ. auf feuchten karg begrasten Waldwiesen und an den Rändern von Sümpfen zwischen Sphagna; δ. an sonnigen Localen in lichtem Gebüsch auf Sand- oder Heideboden, in den westlichen Theilen des Continents, Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Bildet dichte gleichhohe polsterförmige Rasen, und bekleidet oft ganze Strecken. Die Stengel aufrecht, 1 — 2″ lang, gerade, gabelig getheilt, dünn, etwas fleischig, durchsichtig, röthlich oder rostfarben, nackt, nur am Grunde spärlich wasserhelle Wurzeln treibend; überall mit gleichgestellten unten farblosen weislichen, oben freudig grünen Blättern bekleidet, die sich an lichten Localen vom Gelbgrünen ins Rostbraune fortsetzen, und an den Gipfeln in einem geöffneten Büschel zusammengedrängt sind. Die Blätter genähert doch so gestellt, dass sie sich mit ihren hintern Lappen nicht einander berühren, im Vergleich zur Länge der Stengel klein und schmal, umfassen aus scheidenartiger aufrechter Basis zur Hälfte denselben, sind ungleich zweilappig, fast bis am Grunde getheilt, und stehen zweireihig in einem Winkel von 70° ab; ihre Ränder sind gegen die Spitzen ungleich aber

scharf gesägt, und von einer weislichen bandförmigen aus lang-gestreckten Zellen gebildeten Mittenath durchzogen, die mehr durchsichtig als das übrige Parenchym, und gleichsam die Stelle eines Nerven zu vertreten scheint: sie ist vorzüglich in den hintern Lappen fast bis zur Spitze fortgeführt, und zeichnet diese Art von allen verwandten aus. Die hintern Lappen sind stets einmal so lang als die vordern, mehr oder minder an den Spitzen zurückgebogen, länglich, stumpflich abgerundet, weichen darin von den andern ab, dass sie verflacht-geöffnet, in der Mitte etwas rinnig-vertieft abstehen, und sich mit ihren Spitzen zur Rückseite des Stengels neigen, während die vordern, die länglich-eyförmig, kurz gespitzt, aufsteigen, aufrecht in einem Winkel von 10° abstehen, die flach angedrückt, und sich hin und wieder wechselweise zweireihig decken. Die Textur ist dünn aber derbhäutig, trocken rauschend, kaum durchsichtig, durchwebt mit sehr kleinen rundlich-eckigen Maschen, welche nur so gross als das Zwischengewebe, und als isolirte Pünktchen im Parenchym erscheinen. Die Früchte gipfelständig, aber oft, da sich der Stengel dichotomisch unter dem Perichætium fortsetzt, achselständig eingefügt; die Hüllblätter den übrigen gleich, umfassen am Grunde den Kelch, mit der obern Hälfte flackerig abgebogen, sie sind minder tief getheilt, und scharf an den Rändern gesägt, der Kelch ist zur Hälfte von denselben umschlossen, länglich verkehrt-eyförmig, oben weiter als unten, aufgeblassen, gegen die Mündung plumpfaltig zusammen gezogen, welche später gleichweit geöffnet, und rauschend weisshäutig zähnig-gekerbt ist; er theilt mit den Blättern gleiche Textur, hat aber ein grösseres mehr aus reihig-gestreckten Zellen bestehendes Maschengewebe. Der Fruchtstiel 4 — 8‴ lang, wasserhell, stark und grobzellig. Die Kapsel eyförmig, kastanienbraun, öffnet sich in vier länglichen spitzen abstehenden lederartigen Klappen, die gestreift, und später sich an den Rändern zurückrollen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt sehr nach den verschiedenen Lagen des Standortes in der Grösse, Approximation der Blätter, und in der Farbe, doch führt man sämmtliche Abänderungen durch die stets vorhandene bandförmige Mittenath der Blätter zurück, die allezeit weisslich, durchsichtig, und lichter als das Parenchym ist. Die Varietät γ. zeichnet sich durch verkürzte oft nur 4‴ lange aufsteigende Stengel, durch dichter gedrängte mehr aufrecht-abstehende an den Gipfeln nach der Vorseite einseitig gekehrte, erzfarbene, schimmernde Blätter aus, deren hintere Lappen mehr gespitzt, nicht geöffnet sondern flach abstehen; sie gränzt im ersten Anschauen *J. taxifolia* an, doch haben wir immer die Mittenath gefunden, die bei jener fehlt, und sie dadurch leicht unterscheiden können. Die Felsform β. ist in allen Theilen robuster, oft an 3″ lang, und mehrfach gabelig getheilt, diese tritt meistens

mit purpurfarbenen, achselständig eingefügten Kelchen auf. Funck hat diese theilweise in seiner Sammlung cryptogamischer Gewächse geliefert.

Die Blüthen dieser Art sind getrennt; die Antheren tragenden Individuen, welche sich entwickelt häufig in den Winter- und ersten Frühlingsmonden finden, verhalten sich in der Blattrichtung fremdartig zu den übrigen. Sie bilden Kätzchen, und da wo sich die Antheren in den Achseln der vordern Lappen befinden, sind die Stengel keulenförmig verdickt, die Lappen am Grunde bauchig-gehöhlt, deren obere Hälfte sparrig abgebogen ist; in diesem Zustande sind die Blätter rostgelb oder braunroth angeflogen. Auch im veralterten Zustande erhalten sie ihren Umriss, und meistens sieht man aus den vorjährigen Kätzchen die Stengel fortgesetzt, und dann wieder neue erzeugend. Abnormitäten mit zwei Kapseln aus einem gemeinschaftlichen Kelche, und fünfklappigen Kapseln, haben wir an dieser Art wahrgenommen.

110. Jungermannia fissidentoidea Hübnr.

J. caule ascendente subsimplici filiformi nudo, foliis approximatis bifariam erecto-patentibus vaginati-semiamplexicaulibus ad medium inæqualiter bilobis complicato-planis nervo carnoso punctato instructis aëneo-nitentibus siccitate fornicato-incurvis: lobo superiori oblongo-lanceolato acuto argute serrato, minori patenti-appresso oblongo obtusiusculo eroso-denticulato.

Wir sammelten diese neue Art auf hohen dürren Heiden der Eiffel, in der Nähe von Trier, zwischen Heidelbeergesträuch und *Genista pilosa*, später fanden wir sie auch an ähnlichen Localen in den Vogesen bei Hambach. Früchte haben wir nicht gesehen. ♃.

Bildet gedrängte Räschen. Die Stengel am Grunde niederliegend, gegen die Mitte aufsteigend, 4 — 8''' lang, einfach, fadenförmig, selten getheilt, derb, braunroth, auf der Rückseite bis zum Aufsteigungspunkte lange, wasserhelle Wurzeln treibend; trocken eingekrümmt, sehr spröde. Die Blätter unterbrochen genähert, klein, stehen zweireihig in einem Winkel von 30° ab, und umfassen am Grunde scheidenartig zur Hälfte den Stengel, an den Gipfeln verschmälert und ganz aufgerichtet; sämmtlich bis zur Mitte ungleich zweilappig, flach zusammengedrückt; die hintern Lappen sind schmal, länglich-lanzettförmig, spitz, an den Rändern ungleich aber scharf wasserhell gesägt, in der Mitte von einer fleischigen, punktirten Mittenath durchzogen, welche dunkler gefärbt, so dass das seitliche Parenchym als häutiger Rand dazu erscheint, indem sie fast die Hälfte der Fläche aus-

füllt, sie fehlt in den vordern, die halb so gross als jene, länglich, stumpflich, und an den Rändern zähnig-ausgebissen sind: diese theilen mit den hintern gleichen Abstand, steigen weder auf, noch ragen mit ihren Spitzen über dieselben hervor, sind bis gegen die Mitte der hintern durch eine Kielnath verbunden, und stets denselben flach angedrückt; trocken sind sie einseitig gekehrt und auf der Vorseite eingekrümmt. Die Textur ist zart aber derbhäutig, durchwebt mit rundlich-getröpfelten, sich als isolirte, dunkler gefärbte Pünktchen im durchsichtigen Parenchym erhebenden Maschen durchwebt. Die Farbe ist gesättigt grün, und hat einen erzartigen Schimmer.

Nach dem Habitus lässt sich diese Art mit verlängerten Formen von *Fissidens bryoides* Hedw. vergleichen. Von kleineren Formen der *J. albicans* ist sie, ausser der Blattform und Richtung, ausser dem doch immer zartern, fadenförmigen, spröden Habitus, sogleich durch den gleichen Abstand beider Lappen, deren vordere sich niemals aufkehren, die allezeit flach zusammengedrückt, und durch eine längere Kielnath verbunden sind, durch das Maschengewebe, sowohl der bandförmigen Mittenath, als auch des Parenchyms zu unterscheiden. Bei jener treten die Maschen als kleine, rundliche, durchsichtige Pünktchen im dunkler gefärbten, zusammenhängenden Zwischengeflechte auf, und die weisse Mittenath ist aus langgestreckten durchsichtigen Zellen gebildet; hingegen hier erscheinen die Maschen durchaus isolirt als dunkler gefärbte, in keinem Zusammenhange mit einander stehenden Pünktchen, die im durchsichtigen Parenchym sehr schön contrastiren, und die Mittenath ist dunkler als dasselbe gefärbt, etwas fleischig, mit den übrigen analogen aber mehr gereihten Zellen durchwebt. *J. taxifolia* hat, ohne auf die übrigen Organe zu achten, mit *J. albicans* gleiches Maschengewebe, und die Lappen sind stets ohne die Mittenath. Am verwandtesten scheint sie uns *J. Turneri* zu seyn, allein auch bei dieser ist der gänzliche Mangel der Mittenath sogleich das sicherste Unterscheidungskennzeichen.

111. Jungermannia taxífolia Wahlenb.

J. caule ascendente dichotomo gracili complanato nudo, foliis approximatis bifariam erecto-patentibus vaginati-semiamplexicaulibus ad basin usque inæqualiter bilobis complicato-planis membranaceis olivaceo-viridibus: lobo majori oblongo obtusiusculo serrulato, minori ascendente suberecto appresso ovato acuto integerrimo; fructu terminali, calycibus ovatis superne plicatis, ore contracto dentato.

Jungermannia taxifolia Wahlenb. fl. Lappon. p. 389. tab. 25.

fig. a — c. Ejusd. fl. Suec. p. 784. Lindenb. Synops. p. 62. Spreng. Syst. veg. 4. p. 226. (excl. Synon. J. Dicksoni.)

Jungermannia stygia Web. et Mohr ined. (teste Lindenb.)

Eine seltene Art, die auf Torfboden an Höcker in Gebirgssümpfen, und auf Humus an feuchten Felsenwänden, in den mittlern und südlichen Theilen der Flora wächst: am Harze auf dem Brocken bei der Achtermannshöhe (Weber, Hübener); in der Eiffel zwischen Bonn und Trier, so wie in den Vogesen bei Trippstadt (Hübener); im Badner Oberlande (Braun). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in gedrängten, gleichhohen Rasen. Die Stengel aufsteigend, ½ — 1″ lang, hin und hergebogen, einfach oder gabelig getheilt, zart und gelbbraun, kaum durchsichtig, zusammengedrückt, erscheinen durch die mit ihren scheidenartigen Basen herabgeführten Blätter gleichsam geflügelt; das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde, oben sind sie stets nackt. Die Blätter überall gleich, doch so gestellt, dass sie sich nicht einander berühren, stehen aus aufrechter, scheidenartig den Stengel zur Hälfte umfassender, und an denselben herabgeführter Basis, sanft zurückgebogen, in einem Winkel von 70^0 zweireihig ab, sind ungleich zweilappig, fast bis am Grunde getheilt, und dicht zusammengelegt, so dass sie dem Stengel ein flach gedrücktes, federartiges Ansehen ertheilen; die hintern Lappen sind einmal so gross als die vordern, länglich, gegen die Spitzen etwas erweitert, und an dieselben stumpflich abgerundet, zart und unregelmässig gesägt, unten mit der Kielnath sanft in einem Halbbogen ausgeschweift, wodurch sie sich bald mehr bald minder dem säbelförmigen Umriss nähern, sämmtlich flach; jede Andeutung zu einer Mittenath fehlt. Die vordern steigen auf, sind bald mehr bald minder aufgerichtet, und stehen in einem Winkel von 30^0 vom Stengel, ragen mit ihren Spitzen über dem obern Seitenrand der hintern hervor, berühren sich hin und wieder mit ihren Basen einander, und sind länglich, kurz aber scharf gespitzt, ganzrandig, flach auf die hintern liegend; trocken mehr aufgekehrt, runzelig verunebnet, rauschend. Ihre Farbe ist tiefgrün, setzt sich ins Olivenbraune fort, und hat keinen Schimmer. Die Textur dünnhäutig, derb, kaum durchsichtig, durchwebt mit sehr kleinen, rundlich-eckigen, scheinbar gereihten aber zusammenhängenden Maschen, die als durchsichtige Pünktchen im gleichgrossen Zwischengeflechte erscheinen. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter grösser als die übrigen, stehen aufrecht, umfassen den Kelch, und sind fast gleich-zweilappig; der Kelch, welcher beinahe ganz in sie eingesenkt, ist klein, kurz-eyförmig, plump, gegen die Mündung faltig zusammengezogen, theilt mit den Blättern gleiche Textur

und Farbe, und öffnet sich später kerb-zähnig. Die Kapseln wie bei *J. albicans.*

Ist im Habitus kleineren Formen von *J. albicans,* namentlich der Form die wir als *δ. conferta* bezeichnet haben, nicht unähnlich, doch ist sie bei näherer Untersuchung constant zu unterscheiden, ausser der Form und Richtung der Blätter und ihren Lappen, durch den gänzlichen Mangel der Mittenath. Auch ist der Standort auf Torfboden, und die Farbe, die sich allezeit ins Tiefgrüne neigt, ein sicheres Hülfskennzeichen. Unsere deutschen Exemplare stimmen vollkommen mit den scandinavischen überein, nur die Harzform ist etwas länger und schlaffer.

112. JUNGERMANNIA OBTUSIFOLIA Hook.

J. caule abbreviato ascendente simplici dorso radiculoso, foliis approximatis bifariam horizontalibus vaginati-amplexicaulibus ad basin usque inæqualiter bilobis conduplicato-compressis subintegerrimis viridi-fuscescentibus firmiusculis: lobo majori oblongo-acinaciformi obtuso plano, minori obovato obtuso ascendente suberecto squamuliformi tecto; fructu terminali, calycibus grandibus ovatis inflatis plicatis, ore contracto demum aperto scarioso-dentato.

Jungermannia obtusifolia Hook. Jung. 14. tab. 26. Lindenb. Synops. p. 60. Mart. fl. crypt. Erl. p. 153. Flor. danic. tab. 1831. fig. 2. Spreng. Syst. veg. 4. p. 226. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 59. Ekart. Synops. tab. 7. fig. 55.

Variat.

β. denticulata, foliis olivaceo-fuscescentibus, lobis majoribus versus apicem crenulato-denticulatis.

Jungermannia obtusifolia Mart. l. c. tab. 4. fig. 29.
Jungermannia obtusifolia β. purpurascens Lindenb. l. c.

Wächst im ganzen Gebiete der Flora, in lichten Laubwäldern, in Gebüsch und Vorhölzern, an aufgeworfenen Gräben, an Abhängen, in Hohlwegen, so wie auf überschwemmt gewesenen Waldplätzen, auf niedergetretenen Waldwegen, in veralterten Wagengleisen u. s. w. Liebt lehmhaltigen Boden, und hat gerne *J. curta* und *crenulata, Phascum subulatum* und *Juncus bufonius* in Gesellschaft. Die Abart *β.* an ähnlichen aber mehr lichten Localen. Die Früchte reifen im Spätherbste und Winter; Kelche erhalten sich durch das ganze Jahr. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in gedrängten, oft handgrosse Strecken bekleidenden Häufchen. Die Stengel 2 — 4‴ lang, am Grunde niederliegend, gegen die Mitte gekrümmt aufsteigend, einfach, selten durch einen Sprössling getheilt, stark, der Länge nach auf der Rückseite bis unter dem Perichætium lange, wasserhelle

Wurzeln treibend, welche die Häufchen dicht in einander verflechten. Die Blätter verhältnissmässig gross, zweireihig wagerecht abstehend, am Grunde entfernt, kleiner, meistens lichthäutig, chlorophyllos, nach oben gedrängt, sich mehr oder minder mit den Seitenrändern der hintern Läppen berührend, an den Gipfeln unfruchtbarer Individuen in ein erweitertes, breitgedrücktes Büschelchen ineinander geschlossen; sämmtlich umfassen scheidenartig den Stengel, sind ungleich zweilappig, fast bis an der Basis getheilt, flach zusammengedrückt. Die hintern Lappen länglich, auf der Unterseite halbbogig ausgerandet, gleichbreit, erscheinen dadurch säbelförmig, an den Spitzen stumpf zugerundet, sie kehren sich gelinde der Vorseite zu, sind flach geöffnet, und vozüglich im trockenen Zustande etwas aufgekehrt, dreimal so gross als die vordern, ganz und flachrandig, hin und wieder an den Spitzen schwach knorpelzähnig ausgeschweift, niemals gesägt; die vordern verkehrt eyförmig, stumpf, hin und wieder in ein kurzes, doch immer stumpfliches Spitzchen gedehnt, sie steigen auf, sind beinahe ganz aufgerichtet, so dass sie nie über einen Winkel von 10° abstehen, flach angedrückt, decken sich mehr oder minder wechselweise zweireihig ziegelschuppig: auch sie sind wie die vordern, eben so oft ganzrandig, als auch mitunter zähnig-ausgeschweift. Die Textur ist zart aber derbhäutig, trocken rauschend, durchwebt mit kleinen, unregelmässigen, rundlich-sechseckigen, an der Basis mehr länglichen, gestreckten Maschen, die kaum grösser als das dunklere Zwischengewebe; ihre Farbe ist bleichgrün, setzt sich aber an lichten Standorten ins Olivenfarben und Braunrothe fort. Die Hüllblätter den übrigen gleich, aufrecht-abstehend, minder tief zweilappig getheilt. Die Kelche gross, gipfelständig, stets in üppiger Fülle vorhanden, so dass man an den Häufchen fast nichts als nur sie sieht; im jugendlichen Zustande verschmälert, keulenförmig, eingekrümmt, bei zunehmender Reife eyförmig, aufgeblasen, gegen die Mündung faltig und plump zusammengezogen, mit den Blättern gleiche Textur und Farbe theilend; die Mündung rauschend weisshäutig, ist nach Erhebung des Fruchtstiels gleichweit geöffnet, zähnig-gekerbt: die Kerbzähne wimperig gesägt, wasserhell. Der Fruchtstiel 2 — 3‴ lang, weiss. Die Kapsel eyförmig, rothbraun, zerlässt in vier länglichen, derben, abstehenden Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt nach den Lagen der feuchten oder dürren Standorte in der Grösse, und ist demnach mit kleineren Formen von *J. albicans* zu verwechseln, doch findet man stets ein constantes Kennzeichen: in den anfsteigenden auf der Rückseite bis unter den Gipfeln wurzelnden Stengeln, in der Form und Richtung der ganzrandigen, niemals eigentlich gesägten, sondern nur hin und wieder (vorzüglich bei der Form die wir als β. bezeichnet haben) kurzzähnig ausgerandeten Blätter, denen jede Andeutung

einer Mittenath fehlt, so wie auch in der üppigen Kelchentwicklung, beide sogleich zu sondern.

Von kleineren Formen der *J. umbrosa, curta* u. a., mit welchen wir sie in Herbarien verwechselt angetroffen haben, unterscheidet sie sich, ohne auf die Richtung der Blätter, die Theilung und den Abstand der Lappen zu achten, dadurch, dass sie bei jenen allezeit spitz, hier aber stumpf abgerundet, und vorzüglich an den Gipfeln unfruchtbarer Individuen säbelförmig gebogen sind.

Die Antheren fanden wir in mehr verkürzten, bauchig-gehöhlten Blättern, zunächst des Perichætiums, immer monoecisch. Auch Abnormitäten zweier Kapseln aus einem gemeinschaftlichen Kelche haben wir wahrgenommen.

113. Jungermannia Dicksoni Hook.

J. caule ascendente subsimplici dorso radiculoso, foliis remotiusculis bifariam erecto-patentibus vaginati-semiamplexicaulibus ad medium inæqualiter bilobis carinato-complicatis repando-denticulatis teneris succosis pallide-viridibus: lobo majori ovato-lanceolato acuminato, minori conformi patenti-aperto; fructu terminali, perichætii foliis appressis, calycibus oblongis longitudinaliter plicatis membranaceis, ore contracto demum aperto hyalino ciliato-dentato.

Jungermannia Dicksoni Hook. Jung. 14. tab. 48. Hook. et Tayl. musc. brit. ed. 2. tab. 233. Lindenb. Synops. p. 62. Ekart. Synops. tab. 9. fig. 68. bona.

Diese seltene Art, die bis jetzt nicht auf dem Continente gefunden worden, erhielten wir von unserer Freundin Libert, welche sie an Felsen zwischen Moosen in den Ardennen gesammelt, später haben wir sie auch zwischen *Pohlia Zierii,* die uns aus den Salzburger Alpen ertheilt ward, vorgefunden. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Die Pflänzchen wachsen in locker gedrängten Häufchen, meistens parasitisch zwischen Moosen. Die Stengel niederliegend, an den Spitzen kurz aufsteigend, 2 — 4''' lang, einfach, gebogen, selten durch eine Innovation getheilt, derb, der Länge nach auf der Rückseite wasserhelle Wurzeln treibend. Die Blätter zweireihig, etwas entfernt gestellt, so dass sie sich nirgends einander berühren, stehen an unfruchtbaren Individuen in einem Winkel von 30°, an fruchttragenden 50° vom Stengel ab, mitunter auch einseitig aufgekehrt; sie umfassen scheidenartig zur Hälfte den Stengel, und sind weder mit ihrer Rück- noch Vorbasis an demselben herabgeführt, ungleich zweilappig, bis zur Mitte durch eine Kielnath verbunden, gekielt-zusammengelegt, oben geöffnet; ihre Ränder sind knorpelzähnig ausgeschweift, vorzüglich in den scharfen Ausschnitten; die hintern Lappen

flach, ey-lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, gelinde abgebogen-geöffnet, kaum einmal so gross als die vordern, die mit denselben gleichen Umriss und Abstand theilen, ebenfalls oben gelinde abgebogen-geöffnet, doch schärfer gespitzt, die im Ausschnitt etwas schräger gestutzt, dadurch gelinde aufsteigend erscheinen, und gerne über die obere Seitenfläche der hintern hervortreten; trocken sind sie zusammengelegt, mehr aufgekehrt, und decken sich hin und wieder einander. Ihre Textur ist etwas fleischig aber zart, durchsichtig, durchwebt mit im Vergleich zu den verwandten, grossen, rundlich-sechseckigen, zusammenhängenden Maschen. Die Farbe ist bleich-gelbgrün. Die Früchte gipfelständig; die Hüllblätter aufrecht, umschliessen am Grunde den Kelch, sind minder tief zweilappig getheilt, an den Rändern schärfer gezähnelt. Der Kelch verhältnissmässig gross, länglich, an beiden Enden gleich, der ganzen Länge nach faltig-eingelegt, an der Mündung kurz und plump zusammengezogen, die später geöffnet, und ausgezeichnet weisshäutig wimperig-gezähnt ist; er theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe. Der Fruchtstiel sehr kurz, kaum über 2''' lang, wasserhell. Die Kapsel eyförmig, schmal, braunroth, öffnet sich in vier ey-lanzettlichen, lederartigen, gewürfelten Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Diese Art lässt sich im ersten Anschaun mit *J. excisa* vergleichen, doch bedarf es zwischen beiden bei näherer Untersuchung keiner vergleichenden Unterschiede. Sprengel zieht sie in seinem Syst. vegetab. unrichtig zu *J. taxifolia*. Wir finden an dieser ein constantes Kennzeichen, sie nicht allein von jener, sondern auch von *J. obtusifolia* zu unterscheiden: in dem Abstand der Blätter und ihrer Lappen, die nur am Grunde gekielt, oben aber mehr oder weniger geöffnet, niemals zusammengedrückt sind, ferner sind bei jener die Kielnäthe halbrund ausgebogen, wodurch die hintern Lappen bald mehr bald minder dem Säbelförmigen angränzen, hier aber stehen sie durchaus in einer geraden Linie ab; dann sind die Lappen hier vom Ausschnitt an lanzettförmig, lang und scharf gespitzt, bei jenen an den Enden mehr erweitert als an den Basen, und rundlich-abgerundet; die Ränder sind niemals eigentlich gesägt, sondern immer nur knorpel-zähnig ausgeschweift; die Textur ist fleischiger, und das Maschengewebe um einmal so gross als bei jenen. Auch die Gestaltung des Kelches ist wesentlich verschieden.

Unsere schottischen Exemplare stimmen ganz mit den heimatlichen überein, nur die Blätter sind mehr genähert. Ekart's gelieferte Abbildung nach Hooker ist sehr getreu, aber die immer etwas ausgeschweiften Ränder sind nicht berücksichtigt.

II. A u r i c u l a t æ.

(Foliis subtus auriculatis.)

S e r i e s XII. Plumulosæ.

A m p h i g a s t r i a t æ.

114. Jungermannia Tomentella Ehrh.

J. caule ascendente bipinnato-ramoso explanato nudo, ramis alternis patentibus distichis compressis molliusculis, foliis approximatis bifariam patentibus subsemiamplexicaulibus cum auricula bipartitis albescenti-viridibus: laciniis capillari-multifidis intricatis articulatis, amphigastriis lato-quadratis multipartitis appressis; fructu axillari, calycibus clavato-cylindraceis tubulosis membranaceo-albidis hirsutis, ore aperto crenato-dentato.

Jungermannia Tomentella Ehrh. Beitr. 2. p. 150. Hoffm. germ. 2. p. 83. Roth. germ. 3. p. 401. Lindenb. Synops. p. 19. Hook. Jung. 18. tab. 36. Web. Prodrom. p. 49. Mart. fl. crypt. Erl. p. 146. tab. 4. fig. 20. Wahlenb. fl. Suec. p. 781. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 414. Nees ab Esenb. in Nov. Act. Acad. C. L. XII. 1. p. 208. Ejusd. Hep. Jav. p. 34. Spreng. Syst. veg. 4. p. 225. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 52. Ekart. Synops. tab. 6. fig. 49.

Jungermannia ciliaris Neck. Method. Musc. p. 143. Weiss cryt. gœtt. p. 129. Web. Specil. p. 150.

Lichenastrum filicinum, pulchrum, villosum Dillen. Hist. Musc. p. 503. tab. 73. fig. 35.

Muscus palustris, absinthii folio Vaill. bot. paris. p. 140. tab. 26. fig. 11.

Variat.

β. subsimplex, caule flaccido tenero simpliciter pinnato, foliis laxe dispositis dilute viridibus.

Jungermannia Tomentella ε. subsimplex Nees ab Esenb. Hep. Jav. p. 34.

γ. Pluma, caule regulari bipinnato valido, pinnis oblongis acuminatis, foliis dense approximatis.

Jungermannia Tomentella δ. Pluma. Nees ab Esenb. l. c. Lindenb. l. c.

Jungermannia Pluma. Nees ab Esenb. in Nov. Act. Acad. L. C. XII. 1. p. 209.

Wächst an schattig feuchten Plätzen in Laubwäldern, vorzüglich in Fagetis und Alnetis, an Bachesrändern, und an Quellen, in allen Theilen des Continents. Versteigt sich von den Ebenen Niedersachsen's bis in die Alpen des Südens, wo sie noch auf bedeutenden Höhen im Salzburgischen und Tyrol erscheint. Die Abart β. in einem klaren Waldbache am Niederrhein bei Bonn; γ. am Harze und in den Vogesen. Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im May und Juny. ♃.

Die Pflanzen wachsen in dichten, grossen, Feuchte haltenden Polstern. Die Stengel aufrecht oder aufsteigend, 4 — 8″ lang, einfach, mitunter getheilt, ausgezeichnet doppelt-fiederästig; sie sind schlaff, zart, durchsichtig, nackt, nur am Grunde spärlich wurzelnd, und haben durch ihre Aestchen ein ausgebreitetes breitgedrücktes Ansehen. Die Aestchen in einem Winkel von 50 — 70° abstehend, an den Spitzen gerne gelinde zurückgekrümmt, wechselweise zweizeilig gerichtet, ertheilen durch ihre weichlichen Blätter, vorzüglich im trockenen Zustande, den Individuen einen filzigen Habitus, und lassen sich, hinsichtlich ihrer Verästlung, mit *Hypnum Tamariscinum* vergleichen. Die Blätter genähert, an Stengeln und Aesten zweireihig gerichtet und abstehend, ihre ungetheilten Basen umfassen kaum zur Hälfte, sind fast bis am Grunde getheilt, die Theilungen wieder in viele rundliche, quergegliederte, pfriemliche Blättchen verzweigt, die dicht ineinander verworren, sich mit einem Batrachospermum vergleichen lassen: das Oehrchen den Blättern gleich, kleiner, aufrecht-angedrückt. Die Farbe setzt sich vom Lichtgrünen stets mit einem Anflug ins Weissliche, bis zum Verblichenen und Farblosen fort. Die Textur ist durchaus durchsichtig, durchwebt mit quergegliederten Maschen. Trocken erhalten sie ihren Umriss, sind aber mehr weichlich und verblichen. Die Amphigastrien breit-rautig, finden sich längs der ganzen Rückseite der Stengel und Aestchen, sind angedrückt, den Blättern analog getheilt, und quergegliedert. Die Früchte achselständig, in eine Dichotomie der Aeste gegen die Gipfel eingefügt. Die Hüllblätter sehr klein, den übrigen gleich, umschliessen am Grunde becherförmig den Kelch. Der Kelch gross, verkehrt-keulenförmig, walzig-verlängert, röhrig, falten und streifenlos, ist ausgezeichnet zottig, hat eine weichlich-häutige Textur, mit kleinen länglich-gestreckten Maschen durchwebt, vor der Erhebung der Kapsel rundlich-abgerundet, öffnet sich später in vier unregelmässigen Kerbzähnen, und ist weit aufgerissen; meistens über 3‴ lang. Der Fruchtstiel 1 — 2″ lang, stark, fleischig, gelbweiss, durch langgestreckte Zellen ausgezeichnet gestreift. Die Kapsel länglich-eyförmig, rothbraun, zerlässt in vier ey-lanzettförmigen, aufrecht-abstehenden, hornartigen, spröden Klappen, die sich an den Rändern zurückrollen, linearisch erscheinen, und

auf der Aussenseite warzig-gewürfelt sind. Die Elateren doppelt, rothbraun.

Alle frühern Autoren bis auf Ehrhardt, haben diese Art mit den beiden verwandten dieser Abtheilung verwechselt, und mehrere deutlich diese als *J. ciliaris* beschrieben, andere die Citate des Dillenius und Vailliant, die ohne Zweifel hieher gehören, bei jener aufgeführt. Zu diesen gehören Weber Spec. Fl. Gœtt., Weiss, Necker u. a. Selbst Linné hat in der *Flora Suecica,* obwohl zweifelnd, Dillen's Citat bei seiner *J. ciliaris* aufgeführt, oder, was uns noch wahrscheinlicher ist, diese unter *J. ciliaris* verstanden, eine Vermuthung, worauf uns der Methodus des jüngern Linné geleitet, der bei seiner *J. pulcherrima,* welche wir für die jetzige *J. ciliaris* der Autoren halten, sehr entscheidend sagt: pulcherrima sui generis; folia subbifida, per lentem concava, alterna, secunda, elegantissime punctata, margine ubique villis obsita articulatis. Toto cœlo a *J. ciliari* differt, cui folia duplicato-imbricata et inferne auriculata. Anderntheils bürgt uns dafür, dass die frühern Autoren den Kelch ihrer *J. ciliaris* zottig angeben, ein Merkmal, das unbedingt zur Berichtung dieser Vermuthung führt, denn gerade diese hat einen zottigen, und alle andern dieser Abtheilung haben glatte Kelche.

Die neuern Floristen nennen die Kelchmündung stumpf abgestutzt, allein wir haben sie immer vierzähnig-gekerbt gefunden. Diese Irrung scheint sich auf Hooker's Abbildung zu gründen, der selbige abgestutzt dargestellt. Abnormitäten zweier Kapseln in einem Kelche kommen oft vor, so auch haben wir eine fünfklappige Kapsel gefunden.

115. Jungermannia ciliaris Linn.

J. caule procumbente pinnato nudo, ramis patentibus alternis distichis versus apicem turgescenti-fasciculatis incurviusculis, foliis bifariam patentibus imbricatis incubis semiamplexicaulibus concaviusculis cum auricula bipartitis rubiginoso-ferrugineis: laciniis capillari-multifidis intricatis articulatis; fructu axillari, calycibus obovatis inflatis glabris, ore plicato-contracto laciniato-dentato.

Jungermannia ciliaris Linn. Spec. pl. p. 1601.? (excl. Synon.) Ehrh. Beitr. 2. p. 149. Hoffm. germ. 2. p. 84. cum. icon. Lindenb. Synops. p. 19. (excl. Synon. J. pulcherrima Hoffm.) Web. Prodrom. p. 48. (excl. Synon. Hoffm.) Mart. fl. crypt. Erl. p. 145. tab. 4. fig. 19. Web. et Mohr crypt. germ. p. 413. (ex parte.) Wahlenb. fl. Suec. p. 781. Ejusd. fl. Lappon. p. 386. (excl. Synon. Hoffm.) Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 51. Hook. Jung. 18. tab. 65. Spreng. Syst. veg. 4. p. 225. Flor. danic. tab. 1714. fig. 2. Pollich. fl. palat. 3. p. 197. (excl. Syn. Dillenii, Neckerii et Vaillantii.) Leers fl. Herborn. p. 249. Ekart. Synops. tab. 5. fig. 36.

Jungermannia pulcherrima Linn. fil. Method. p. 35. Web. Spec. fl. gœtting. p. 150. nec. Hoffm. Schwäg. Prodrom. p. 21.
Jungermannia Leersii Roth. fl. germ. 3. p. 402.

Variat.

β. **Bradypus, caulibus magis abbreviatis depresso-procumbentibus cum ramulis turgescenti-molliusculis, foliis arctissime imbricatis ad basin usque partitis fuscescenti-aureis, calycibus oblongis, ore contracto fimbriato.**

Wächst in hohen trockenen Bergwäldern an Baumwurzeln, an morschen Stämmen, in den Ritzen veralterter Föhren, vorzüglich in Pinetis und Betuletis, so wie auch auf umherliegendem Gerölle an trockenen sonnigen Orten, in Bergesschluchten, in allen Theilen der Flora. Liebt Gebirgsgegenden, und versteigt sich selten im Flachlande. Die Abart *β.* an Tannen und Birkenästen in Gebirgen, gesellschaftlich mit *Parmelia saxatilis* und *physodes:* am Harze, in Nassau, in den Vogesen u. s. w. Die Fruchtreife beginnt im Herbste, und setzt sich bis im Frühlinge fort; Kelche trifft man während des ganzen Jahres. ♃.

Bildet dicht verworrene, schwammig-aufgedunsene, handgrosse Polster, die sich durch ihre Weichlichkeit und durch ihre schmutzig gelbbraune, ins Rostrothe fortsetzende Farbe sogleich auszeichnen. Die Stengel niederliegend, hin und wieder kurz an den Spitzen sich aufkehrend, ½ — 1½″ lang, schlaff, gelbgrün, durchsichtig, einfach oder getheilt, nackt, fiederästig; die Aestchen genähert, wechselweise zweizeilig gestellt, in einem Winkel von 50 — 70⁰ abstehend, an den Spitzen durch einen gelinde eingekrümmten, aufgedunsenen Blattschopf verdickt. Die Blätter dicht gedrängt, zweizeilig gerichtet, stehen in einem Winkel von 50⁰ ab, umfassen zur Hälfte den Stengel, decken sich mit ihren obern Seitenrändern aufwärts, und sind fast bis am Grunde ungleich zweifach getheilt: ihre noch ungetheilte Basis ist gelinde gehöhlt, die Theilungen wieder in vielfache, ungleich lange, ineinander verworrene, rundliche Pfriemenspitzen verzweigt, die aus einfacher Zellenreihe gebildet, quergegliedert, einwärts gekrümmt, und den Blattrand gleichsam wimpern. Das Oehrchen kleiner als das Blatt, aufgekehrt und angedrückt, aber ebenfalls ungleich zweifach getheilt und wimperig-geschlitzt. Die Farbe setzt sich an schattigen Localen vom Gesättigtgrünen ins Braunrothe und Rostfarbene fort; die Textur ist durchsichtig, an den noch ungetheilten Basen mit grossen, unregelmässigen, rundlich-fünfeckigen Maschen durchwebt, die Schlitze sämmtlich aus einfacher Zellenreihe quergegliedert; trocken anliegend, ineinander verworren und sehr weichlich. Die Amphigastrien genähert, rautig, angedrückt, den Blättern analog gewimpert. Die Früchte gegen die Gipfel der Stengel bald achselständig, scheinbar sitzend, bald auf den seitlichen Aestchen eingefügt; die Hüll-

blätter den übrigen gleich, aufrecht, umschliessen becherförmig den Kelch, welcher hoch über sie hervorgehoben, verkehrt eyförmig, durchaus glatt, und gegen die Mündung kurz aber plumpfaltig zusammengezogen ist; er theilt mit den Blättern gleiches Maschengewebe, hat eine rauschend-häutige Textur, ist purpurfarben oder rostbraun, gegen die Mündung weisshäutig, und öffnet sich in unregelmässig gespaltene Kerbzähne, die hin und wieder an den Spitzen gewimpert sind. Der Fruchtstiel gelbweiss, ½ — 1″ lang, kantig-gefurcht, durch die langgestreckten Zellen scheinbar gestreift, trocken rechts herumgedreht. Die Kapsel oval, runzelig-verunebnet, olivenfarben, zerlässt später in vier aufrechten, im feuchten Zustande stets zusammenneigenden, eyförmigen, hohlen, dünnhäutigen, rostfarbenen, gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, braun.

Variirt im Habitus und in der Farbe; bei der gewöhnlichen Form mit aufgedunsenen Aestchen, die gelbgrün mit einem Anflug ins Rostrothe schattirt ist, gleicht demnach *Hypnum cupressiforme;* hingegen auf umherliegendem Gerölle, an dem Sonnenlichte ausgesetzten Orten, sind die Polster oft weit ausgebreitet und aufgedunsen, Stengel und Aeste sind spröder, und die Farbe neigt sich gerne ins Kastanienbraune; so wie dunkle Föhrenwälder und schattige Felsenwände oft eine Form erzeugen, die aufsteigt und schmutzig dunkelgrün ist. Auch in der Verästlung ist sie nicht beständig; denn man findet eben so oft die einfache Fiederung, als den Ansatz zur doppelten, die sich an mehr schattigen Orten, wo sie üppiger gedeihen, völlig ausbildet. Dann ist die Wimperung der Blätter veränderlich; wir finden die Blätter und deren Oehrchen eben so oft kurz, fast regelmässig kammförmig geschlitzt, als auch fast bis am Grunde getheilt, so dass von der eigentlichen Blattbasis nur zwei schmale linearische Streifen übrig bleiben; hierin ist die kleine Form, die wir als *β.* bezeichnet haben, die sich ausser diesen auch noch durch die Kleinheit und Weichlichkeit, die sich mit *Hypnum molluscum* vergleichen lässt, die gewimperte Mündung des Kelches, und durch den Standort an Tannen- und Birkenzweigen, ausgezeichnet.

Leers in der *Flora Herbornensis* bemerkt richtig, dass diese Art einen kantigen Fruchtstiel habe, auch wir haben es gefunden; er ist noch darin ausgezeichnet, dass er sich rechts spiralig herumdreht. Ferner haben wir Abnormitäten zweier Kapseln aus einem gemeinschaftlichen Kelche und eine fünfklappige Kapsel wahrgenommen.

Durch die glatten Kelche, die Farbe und den Standort, unterscheidet man diese, ohne auf die übrigen Organe zu achten, sogleich von *J. Tomentella:* so sehr jene den Humus und schattig-feuchte Locale liebt, so entflieht diese solchen Standorten, und wenn sie sich auf der Erde vorfindet, so

ist es der sterilste Sand- oder Heideboden, auf welchem sie gedeiht.

116. Jungermannia Hoffmanni Wallr.

J. caule ascendente elongato pinnato cæspitoso nudo, ramis patentissimis distichis inordinatis, foliis remotis bifariam patentibus semiamplexicaulibus subquadratis concaviusculis ad medium cum auricula inæqualiter bilobis rufescentibus: laciniis abbreviatis rectis approximato-articulatis, amphigastriis quadratis ad basin usque multifidis; fructu axillari, calycibus oblongis inflatis glabris, ore plicato contracto demum aperto dentato.

Jungermannia Hoffmanni Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 51.

Jungermannia pulcherrima Hoffm. germ. 2. p. 83. (excl. Synon.)

Jungermannia ciliaris Leyss. fl. Halens. p. 276. et Spreng. fl. Halens. ed. 1. p. 316. (teste Wallr.) Funck. Samml. crypt. Gew. n. 257.

Lichenastrum scorpioides, pulchrum villosum Dillen. Musc. p. 811. tab. 69. fig. 3.

Wächst in den mittlern und nördlichen Theilen der Flora, an schattig-feuchten Felsenwänden, als auch in bergigen Heiden auf der Erde, nur verkannt und mit der vorhergehenden verwechselt worden: in Thüringen, Sachsen und am Harze (Hoffmann, Wallroth); am Fichtelgebirge (Funck); in den Ardennen bei Malmedy (Libert); in Schlesien (Nees von Esenbeck); in Holstein bei Blankenese am hohen Elbufer (Hübener). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen gegen Ende des Frühlings. ♃.

Diese Art ist zwar den grössern sich aufkehrenden Formen der vorhergehenden verwandt, doch haben wir sie nach Hoffmann und Wallroth von denselben einmal erkannt, immer wieder unterscheiden können. Bildet dichte, gleichhohe Polster; die Stengel aufsteigend, 2 — 4″ lang, meistens getheilt und ungleich fieder-ästig; sie sind derb, rostfarben, hin und hergebogen, nackt, am Grunde blattlos; die Aestchen entfernt, wechselweise zweizeilig gestellt, ungleich, in einem Winkel von 90^0 abstehend, an den Spitzen durch einen geknaulten Blattbüschel verdickt. Die Blätter entfernt gestellt, so dass sie sich nicht einander decken, flackerig abstehend, umfassen zur Hälfte den Stengel, sind fast rautig, gelinde gehöhlt, oft auch an laxen Formen ganz verflacht, bis gegen die Mitte ungleich zweilappig; die Ränder sind sämmtlich unregelmässig zerfetzt, so dass die noch ungetheilten Flächen verbogen lanzettlich erscheinen: die Einschnitte verlaufen sich alle in ungleiche, verhältnissmässig kurze, aus lanzettlicher Basis sich verschmälernde Pfriemenwimpern, die meistens gerade, selten eingekrümmt, und nicht

ineinander verworren sind. Das aufgekehrte Oehrchen ist beinahe halb so gross als das Blatt, und gleich demselben ungleich zweilappig, doch ist es tiefer an den Rändern geschlitzt, so dass man von der Fläche wenig gewahrt, die Pfriemenspitzen sind mehr herzförmig verlängert, und locker ineinander verworren. Die Farbe setzt sich vom schmutzig Olivengrünen ins Rothbraune fort; die Textur ist durchsichtig, dünnhäutig, durchwebt in der ungetheilten Fläche mit, im Vergleich zu den übrigen dieser Reihe, kleinen, regelmässigen, rundlich-fünfeckigen Maschen, welche kaum grösser als das Zwischengeflechte: die Wimpern sind am Grunde aus zwei bis drei nebeneinander gereihten Zellen gebildet, nehmen gegen die Mitte ab, bestehen von dort an aus einfacher Reihe, und erscheinen, wie die verwandten, quergegliedert. Die Amphigastrien klein, entfernt gestellt, angedrückt, unregelmässig rautig, an den Rändern, wie die Blätter, wimperig-geschlitzt. Die Früchte gegen die Gipfel achselständig, auf eigenen kurzen Aestchen eingefügt; die Hüllblätter den übrigen gleich, umschliessen becherförmig an der Basis den Kelch. Der Kelch länglich, aufgeblasen, fast walzig verschmälert, glatt, schmutzig weisshäutig, rauschend, theilt mit den Blättern gleiches Maschengewebe: die Mündung kurz und plumpfaltig zusammengezogen, öffnet sich später in 6 — 8 ungleiche Kerbzähne. Der Fruchtstiel gegen 1″ lang, gelblich, gestreift, trocken gedreht. Kapsel und Elateren wie bei der vorhergehenden.

Ausser den in allen Theilen grössern Habitus, der Verästlung, Form und Stellung der Blätter, haben wir ein constantes Merkmal im Zellgewebe gefunden, diese sogleich von allen Formen der *J. ciliaris* unterscheiden zu können; es ist hier in der noch ungetheilten Blattfläche fast um einmal so klein, und die entfernten, niemals eigentlich wie bei jener ineinander verworrenen langen Wimpern, sondern die alle kurz, ungleich, gerade, sind an ihrem Ursprung die Zellen zu zwei bis drei nebeneinander vorhanden, und nehmen erst von der Mitte an ihre aus einfacher Reihe bestehende, quergegliederte Lage an, desshalb man diese aus lanzettlichem Grunde pfriemlich, jene aber pfriemlich von ihrem Ursprunge an nennen kann. Auch ist das Vorkommen auf dürrem Heideboden, woselbst wir sie beobachtet, beständig.

117. Jungermannia Woodsii **Hook.**

J. caule elongato ascendente laxo diviso pinnato nudo, ramis distichis patentibus versus apicem attenuatis subrecurvis, foliis bifariam patentibus imbricatis incubis oblique semiamplexicaulibus rotundato-quadratis valde convexis inæqualiter bilobis spinuloso-dentatis fusco-purpureis: auri-

cula minutissima oblonga subintegerrima, amphigastriis ovato-quadratis bipartitis spinuloso-dentatis basi utrinque calcaratis.

Jungermannia Woodsii Hook. Jung. 18. tab. 66. Lindenb. Synops. p. 20. Spreng. Syst. veg. 4. p. 224. Ekart. Synops. tab. 12. fig. 108.

Diese ausgezeichnete Art, welche man lange Ireland eigen glaubte, ward uns von Seringe aus der Schweiz gesandt, und von Braun auf den höchsten Punkten des Schwarzwaldes gesammelt, wo sie an der Erde auf torfhaltigem Boden wächst. Wir fanden sie im Jahre 1828. in Norwegen auf Dovre, in Gesellschaft mit *Aulacomnion turgidum* und *Meesia uliginosa*. Früchte sind bis jetzt unbekannt. ♃.

Steht in einiger Verwandtschaft mit der vorhergehenden, kömmt derselben auch in der Grösse gleich, doch unterscheidet sie sich sicher und bestimmt, ausser dem Standort auf Torfboden der höchsten Gebirgspunkte, durch die mehr regelmässige Fiederästlung, deren Aestchen gleich, kurz, in einem Winkel von 50° abstehen, an den Spitzen verschmälert und gerne zurückgekrümmt sind; die schräge halbstengelumfassenden, von der Vor- zur Rückseite herabgeführten, sich sämmtlich mit ihren obern Seitenrändern aufwärts deckenden Blätter, die stark gewölbt, rundlich-rautig, ungleich zweilappig, deren Ränder nicht eigentlich gewimpert, sondern unregelmässig dornig-gezähnt sind; ferner ist das Oehrchen bei jener gleichfalls zweilappig getheilt, fast halb so gross als das Blatt, hier aber sehr klein, länglich oder lanzettlich, ungetheilt und ganzrandig, selten am Grunde zähnig-geschlitzt; dann sind die Amphigastrien hier sehr gross, genähert, decken sich einander, sind wie die Blätter zweilappig, an den Rändern dornig gesägt und darin ausgezeichnet, dass sie auf beiden Seiten der Anheftungsbasis einen langen, eingekrümmten Schlitz haben, welcher sich gleichsam als ein Sporn darstellt. Das Maschengewebe ist gross und durchsichtig, und besteht aus rundlich-sechseckigen, unregelmässigen Zellen, die vorzüglich gegen die Ränder sich als isolirt-getröpfelt zeigen, und in keinem Zusammenhange mit dem Geflechte stehen; die Quergliederung der Randdornen ist bei dieser minder deutlich, meistens aus zweifach nebeneinander gereihten Maschen gebildet, und sie selbst treten niemals eigentlich pfriemlich, wie bei den übrigen dieser Reihe, sondern immer unregelmässig dorn-zähnig auf.

Series XIII. Complanatæ.

Anamphigastriatæ.

118. Jungermannia complanata Linn.

J. caule procumbente deplanato ramoso dorso parce radiculoso, ramulis abbreviatis distichis subpinnatim dispositis infra folia egredientibus, foliis bifariam horizontalibus imbricatis incubis cauli oblique adnatis ovato-orbiculatis planis integerrimis pallide-viridibus: auriula plana appressa triangulari; fructu in ramulis lateralibus terminali, calycibus obconicis compressis, ore truncato integro incurvo.

Jungermannia complanata Linn. Sp. pl. p. 1599. Ejusd. fl. Suec. n. 1041. Leers fl. Herborn. p. 248. Pollich. fl. palat. 3. p. 191. Web. et Mohr crypt. germ. p. 416. Roth. fl. germ. 3. p. 403. Hoffm. fl. germ. 2. p. 85. Web. Prodrom. p. 58. Lindenb. Synops. p. 50. Hook. Jung. tab. 81. (excl. Synon. Vaillantii.) Timm Prodrom. fl. megap. n. 868. Ehrh. pl. crypt. exsicc. fasc. 97. Lightf. fl. Scot. p. 780. Spreng. fl. Halens. ed. 1. p. 316. Ejusd. Syst. veg. veg. 4. p. 226. Wahlenb. fl. Lappon. p. 390. Ejusd. fl. Suec. p. 784. Flor. Danic. tab. 1062. Mart. fl. crypt. Erl. p. 148. tab. 4. fig. 23. Lamark. fl. franc. ed. 3. II. p. 434. Web. Spec. fl. gœtt. p. 146. Weiss. Crypt. p. 124. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 57. Funck. Samml. crypt. Gew. fasc. 19. n. 298. Ekart. Synops. tab. 4. fig. 31.

Jungermannia foliis rotundis, alterne imbricatis, caule plano, multifloro, setis brevissimis Haller Helv. n. 1860.

Jungermannia foliis circinatis imbricatim dispositis ex viridi-flavescentibus Micheli gen. 7. tab. 5. fig. 21.

Jungermannia surculo reptante, foliis subrotundis serie duplici ordinatis, subtus appendiculatis; vaginis ramorum plano truncatis Neck. Method. Musc. p. 142.

Lichenastrum petalodes, squammosum, majus Dillen. Cat. Giss. p. 213. Append. p. 84. tab. 1. fig. d. e. f.

Lichenastrum imbricatum majus, squamis compressis et planis Dillen. Musc. p. 496. tab. 72. fig. 26.

Ueberall im Gebiete der Flora verbreitet. Wächst an glatten und rissigen Baumstämmen, in Laubwäldern, Vorhölzern, Gärten u. s. w., in Gesellschaft mit Orthotrichen und *J. Tamarisci.* Erscheint auch an Felsen und auf umherliegendem Geröll, selten auf nackter Erde, wo wir sie in der Pfalz in einem Föhrenwalde bei Schwetzingen gesammelt. Die Früchte, welche in üppiger Fülle vorkommen, reifen im Frühlinge, setzen sich aber fast während des ganzen Jahres fort. ♃.

Ist durch die kreisrunden, oft handgrossen, durchaus flach gedrückten Rosetten, welche sie an glatter Baumrinde bildet, und durch die bleichgrüne, sich ins Gelbliche neigende Farbe auf den ersten Blick ausgezeichnet und kenntlich. In Ritzen und an knorpeligen Stämmen setzen sich die Stengel unregelmässig fort, sonst aber verbreiten sie sich aus einem gemeinschaftlichen Centrum strahlenförmig, sind im Mittelpunkte ineinander verworren, 1 — 2″ lang und länger, nur die Endtriebe sind frei ausgebreitet; sämmtlich unregelmässig getheilt, zart, durchsichtig, hin und hergebogen, im Centrum kurze, weissliche Würzelchen treibend, die Theilungen und Aestchen stets nackt; jede Theilung besitzt das Vermögen einer fiederigen Aestlung, das sich bald mehr bald minder regelmässig offenbart; die Aestchen sind kurz, meistens kaum über die Blätter hervortretend, stehen zweizeilig in einem Winkel von 50° ab, und haben darin etwas sehr Eigenthümliches, dass sie nicht aus den Blattachseln, sondern jedesmal unterhalb den Blättern auf der Unterseite ihren Ursprung nehmen. Die Blätter überall gleich gestellt, zweireihig wagerecht abstehend, sind schräge sitzend auf der Oberseite am Stengel eingefügt, und decken sich sämmtlich in aufschlächtiger Lage: auf der Unterseite umfassen sie mit dem Oehrchen scheidenartig; im Umriss mehr oder minder kreisrund, neigen sich hin und wieder ins Eyförmige, an den ältern Individuen gelinde gewölbt, an jüngern flach, ganzrandig; das Oehrchen, welches den dritten bis vierten Theil ihrer Grösse erreicht, ist dreikantig zugestutzt, spitz, aufgekehrt und angedrückt. Die Textur ist dünn aber derbhäutig, durchsichtig, durchwebt mit kleinen, rundlich-sechseckigen, gereihten, kaum durchsichtigen Maschen; trocken rauschend, an den Rändern eingerollt, so dass sie scheinbar gerandet sich darstellen. Ihre Farbe neigt sich vom Zartgrünen stets ins Gelbliche, und tritt nur an schattigen Felsen freudig, an sonnigen braun auf. Die Früchte auf den Gipfeln der seitlichen Aestchen entspriessend, sehr üppig am Rasen vorhanden; die Hüllblätter den übrigen gleich, nur sind an diesen die Oehrchen grösser und abgerundet. Die Kelche sämmtlich kurz aufgekehrt, länglich, zusammengedrückt, faltenlos, nach der Basis verschmälert, theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe: die Mündung abgestutzt, ganzrandig, ist vor der Erhebung der Kapsel eingekrümmt, öffnet sich später gerne zusammengedrückt zweilippig. Die Haube eyförmig, wasserhell, mit dem Griffel gekrönt, schimmert durch den Kelch, verschrumpft später, und stellt sich am Grunde des Fruchtstiels als ein Scheidchen dar. Der Fruchtstiel kurz, einmal so lang als der Kelch, gelbweiss. Die Kapsel länglich-eyförmig, gelbbraun oder licht rostfarben, zerlässt in vier länglichen, dünnhäutigen, aufrechten, gestreiften Klappen. Die Elateren doppelt, brandgelb.

Lindenberg führt eine Abart auf, die er als *minor* bezeichnet, dieselbe, die Schleicher unter *J. complanata β. rupestris* gespendet. Wir haben diese Form oft gesammelt, und müssen gestehen, dass sie sich, da sie an Felsen erscheint, mithin der Dürre und dem Sonnenlichte ausgesetzt ist, nur in dem kleinern Habitus und eine mehr olivengrüne Farbe von der gewöhnlichen sondert, im übrigen aber ganz ihr primitives Artkennzeichen trägt. Wir sehen demnach diese mehr für eine Modification an, und glauben nicht, dass sich ein Gestaltwandel auf so relativen Basen gegründet, durch Varietäten unterscheiden lässt.

Eine sonderbare Erscheinung haben wir an Innovationen bemerkt, die keine Oehrchen hatten, ähnlich wie bei *J. dilatata,* wo dieser Fall oft auftritt. Dann an ältern Theilungen, am Oehrchen warzenähnliche Körper gesehen, die ein Wurzelvermögen besitzen, und so der Pflanze dicht der Rinde anziehen. Die Antheren finden sich häufig im Spätherbste in Gestalt kurz gestielter, gelblicher Kügelchen in den Achseln des Oehrchen's und des Blattes. Neben diesen treten an den Blatträndern auch rostfarbene Keimbruthäufchen auf, wie schon Leers in seiner Flora von Herborn a. a. O. bemerkt, die den Rasen ein ganz fremdartiges Ansehen ertheilen.

Eigenthümlich ist diese Art in der Verästlung, und steht demnach ganz isolirt unter den heimathlichen; uns sind nur einige ausländische hieher gehörige z. B. *J. formosa* Meiss. und *J. Boryana* Web. bekannt, die dasselbe Analogon theilen.

119. Jungermannia cochleariformis Hook.

J. caule ascendente elongato laxo subsimplici teretiusculo nudo, foliis arcte imbricatis incubis bifariam erecto-patentibus oblique semiamplexicaulibus ovato-rotundatis incumbenti-convexis apice bifidis præmorso-serratis membranaceis purpurascentibus: auriculis erectis oblongo-ovatis obtusis convolutis alternantim imbricatis.

Jungermannia cochleariformis Hook. Jung. 15. tab. 68. Muscol. brit. ed. 2. p. 234. Lindenb. Synops. Hepat. p. 50. Spreng. Syst. veg. 4. p. 227. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 79. (ex parte.) Ekart. Synops. tab. 5. fig. 40. (bona.)

Lichenastrum alpinum purpureum, foliis auritis et cochleariformibus Dillen. Hist. Musc. p. 479. tab. 69. fig. 1.

Eine eben so ausgezeichnete als seltene Art, die als interessanten Beitrag für die deutsche Flora von unseren Freunden Schimper und Braun in den bairischen Alpen gesammelt, und uns gütigst mitgetheilt ward. Sie wächst auf Humus an feuchten Felsenwänden in Gesellschaft mit *Bartramia Oederi*

und *Didymodon capillaceus.* Andere Standorte als am Harze, sind zweifelhaft. Die Früchte sind bis jetzt unbekannt. ♃.

Die Pflanzen wachsen in dichten, gleichhohen, pölsterförmigen Rasen. Die Stengel gemeinschaftlich mit einander aufsteigend, 2 — 4″ lang, fadenförmig, schlaff, gemeiniglich in einen Halbbogen gekrümmt, einfach, zuweilen gegen die Mitte gabelig getheilt, erscheinen durch die überall gleich gestellten und dicht gedrängten Blätter, die sich löffelartig gewölbt der Rückseite zukehren, vollkommen rundlich, und sind in diesem Zustande von der Dicke einer Taubenfeder; sämmtlich an den Spitzen abgerundet und etwas eingekrümmt. Das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde, mangelt dem Stengel und seinen Theilungen gänzlich. Die Blätter unten zerstört, farblos, oben bleich gelbgrün, an den Spitzen purpurfarben angeflogen, überall gleich gestellt, sehr dicht gedrängt, umfassen schräge zur Hälfte den Stengel, decken sich sämmtlich ziegelschuppig in aufschlächtiger Lage, stehen zweireihig aufrecht-ab, und sind durch ihre Wölbung etwas einseitig gekehrt, wodurch sie dem Stengel das rundliche Ansehen ertheilen; im Umriss neigen sie sich vom Eyförmigen ins Rundliche, an den Spitzen kurz und ungleich zweilappig getheilt, die unregelmässig sägezähnig ausgebissen sind, im übrigen sind die Ränder ganz, hin und wieder buchtig-ausgeschweift; alle löffelartig gewölbt, trocken dicht anliegend, an den Spitzen etwas eingerollt. Die Textur ist dünnhäutig, sehr weichlich, durchschimmernd, durchwebt mit eng gereihten, rundlich-getröpfelten, undurchsichtigen, in keinem Zusammenhange mit einander im Geflechte stehenden Maschen, die gegen die Spitzen mit einem purpurfarbenen Niederschlag angefüllt. Die Oehrchen fast bis an der Basis von den Blättern getrennt, so dass sie scheinbar als eine untere Blattreihe sich darstellen, sie stehen aufrecht, umfassen zur Hälfte die Rückseite des Stengels, decken sich wechselweise zweireihig: im Umriss länglich-eyförmig, stumpf, an den Rändern eingerollt, einem Blatte von *Barbula rigida* ähnlich; sie erreichen den dritten Theil der Grösse der Blätter, und sind allezeit bleichfarbig.

Der Habitus, die Schlaffheit und Weichlichkeit der Organe dieser schönen Art, lässt sich im ersten Anschauen mit *Aulacomnion turgidum* vergleichen. Von allen Genossen ist sie nur mit *J. tricrenata* Wahlenb. sowohl nach der Imbricatur der Blätter, als auch in der Rundlichkeit der Stengel in Anklang zu bringen. Wir haben sie selbst in Herbarien verwechselt angetroffen, doch unterscheidet zwischen beiden hier der Mangel, dort der Auftritt der Amphigastrien, und so umgekehrt mit den Oehrchen, ferner tritt das Vermögen der Flagellenbildung zwischen beiden sehr entscheidend auf. Bei unsern Floristen ist die Synonymie hinsichtlich des *Mnium jungermannia* Linn. Flor. Suec. ed. 1. p. 334. fast sammt und sonders hievon auszuschlies-

sen, und zweifelhaft. Der Character, worauf Linné einst seine Gattung *Mnium* vorzüglich stützte, und demnach mehre *Jungermannien* diesen anreihte, waren die Reproductionsorgane in Gestalt kleiner Staubkügelchen, eine Eigenschaft, die bei der *J. cochleariformis* Hook. niemals auftritt. Die Irrung, welche später daraus entstand, glauben wir aus dem Citate des Dillenius, das der eigentlichen Art dieses Namens angehört, entleiten zu können, da es Linné bei seinem *Mnium jungermannia*, das sicher nichts als eine Keimbrut tragende Form der *J. nemorosa* ist, und wofür uns auch die daneben aufgeführten Citate aus dem Micheli tab. 5. fig. 16. und dem Rajus bürgen, entstanden. Wahlenberg, der uns sicher dieses berichtigen könnte, hat es in seinen Floren übergangen. Pollich's *Mnium Jungermannia* ist nach seiner Beschreibung deutlich zu ersehen, dass es die Keimbrut tragenden Individuen von den blassen Formen der *J. Trichomanis* sind, mithin ist dieses Citat gänzlich bei dieser Art auszuschliessen. Auch der Standort, bei Lautern im Hallgrund, den er sehr richtig bezeichnet, in Gesellschaft mit *Fissidens taxifolius*, haben wir aufgefunden, aber uns vergebens nach *J. cochleariformis* umgeschaut, hingegen *J. Trichomanis* genug gefunden. Was Weiss in seiner Fl. crypt. Gœtt. p. 119. *J. cochleariformis* nennt, haben wir bis jetzt nicht mit Sicherheit ermitteln können, nach Weber's Worten *) würden wir mehr die *J. tricrenata* vermuthen, wenn nicht der Umstand der gipfelständigen, cylinderischen Kelche ein Hinderniss wäre, und so doch wohl nur die purpurfarbene Varietät der *J. nemorosa* seyn möchte, wenigstens bürgt uns auch des Scopoli **) Citat seiner *J. purpurea* dafür, das zu *J. nemorosa* gehört. Auch über die Wallroth'sche Art dieses Namens ***) erlauben wir uns vor Einsicht von Original-Exemplaren kein Urtheil, der Blattumriss und die wimperiggezähnten Spitzen derselben, die fast ganz seyn sollen, trifft nicht zu, sondern sie sind hier immer kurz und ungleich zweitheilig, niemals gewimpert, aber unregelmässig zähnigausgebissen.

---

*) Spec. fl. gœtt. p. 145.

**) Flor. Carneol. ed. 2. P. II. p. 347.

***) Fl. germ. crypt. 1. p. 79.

Series XIV. Tamariscineæ.

Amphigastriatæ.

---

* Genuinæ.

(Auriculis cucculliformibus.)

120. Jungermannia Tamarisci Linn.

J. caule procumbente ascendente laxo nudo pinnatim ramoso, ramis abbreviatis patentibus, foliis imbricatis incubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis orbiculatis convexiusculis integerrimis membranaceis fuscescenti-viridibus lævigatis siccitate involutis, auriculis stipite et folio coalitis ovato-cucculliformibus cavis basi fissis, amphigastriis approximatis subquadratis emarginatis margine revolutis; fructibus ramulo proprio brevi laterali impositis, perichætii foliis majoribus acutis amplectenti-patulis inciso-serratis, calycibus obovatis trigonis mucronato-elevatis.

Jungermannia Tamarisci Linn. Spec. pl. p. 1600. Ejusd. fl. Lappon. p. 425. Hook. Jung. 19. tab. 6. Lindenb. Synops. p. 17. Spreng. Syst. veg. 4. p. 217. Mart. fl. crypt. Erl. p. 131. tab. 3. fig. 4. Pollich. fl. palat. 3. p. 194. Web. Spec. fl. gœtt. p. 147. Wallr. fl. crypt. germ. 1. p. 79. Ekart. Synops. tab. 2. fig. 17.

Jungermannia tamariscifolia Schreb. Spec. fl. Lips. n. 1086. Leers fl. Herborn. p. 248. Hoffm. germ. 2. p. 86. Spreng. Annal. Wetter. 1. tab. 4. fig. 1. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 238.

Jungermannia dilatata Ehrh. Dec. n. 215. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 402. Web. Prodrom. p. 21. Roth. fl. germ. p. 406. Wahlenb. fl. Lappon. p. 388. Ejusd. fl. Suec. p. 783.

Jungermannia rubiginosa Neck. Act. Pal. 2. p. 447. tab. 1. fig. 3.

Jungermannia nigricans Lamark. Encyc. 3. p. 283. Schleich. exsicc.

Lichenastrum imbricatum, tamarisci narbonensis facie Dillen. Hist. Musc. p. 499. tab. 72. fig. 31.

Muscoides squamosum saxatile nigro-purpureum etc. Mich. gen. 10. tab. 6. fig. 5.

Hepaticoides quæ muscus trichomanoides terrestris minor floridus. Vaill. bot. paris. p. 100. tab. 23. fig. 10.

Im ganzen Gebiete der Flora verbreitet. Wächst in lichten Wäldern, Hainen und Gebüsch, an den Wurzeln alternder Bäume, an dürren Abhängen, zwischen Gerölle, auf Heiden, so wie auch an Felsenwänden die der Morgensonne zugekehrt. Liebt Humus und Heideerde. Die Früchte, welche nicht häufig vorkommen, reifen im Spätherbst und Winter; Kelche erhalten sich fast während des ganzen Jahres. ♃.

Bildet grosse, lockere, polsterförmige Rasen, die sich durch eine braunrothe Farbe auszeichnen. Die Stengel 2 — 3″ lang, haardünn, schlaff, schwärzlich, derb und undurchsichtig, am Grunde niederliegend, blattlos, gegen die Mitte gemeinschaftlich mit einander aufsteigend, und alle nach einer Seite gerichtet, oft auch zurückgekrümmt; sie sind bald einfach, bald mehrfach getheilt; die Theilungen sämmtlich fiederästig, die Aestchen verkürzt, gleichbreit, in einem Winkel von 30 — 70^0 abstehend, die nicht selten wieder ästeln, und den Stengeln einen ausgezeichnet fiederigen Habitus ertheilen; das Wurzelvermögen zeigt sich als schwärzliche Fasern nur spärlich am Grunde, Stengel und Aeste sind allezeit nackt. Die Blätter klein, schräge am Stengel eingefügt, zweireihig wagerecht gerichtet, decken sich sämmtlich gleichförmig in aufschlächtiger Lage, sind gelinde gewölbt, wodurch die Vorseite der Stengel ein halbrundes, die Rückseite ein flaches Ansehen erhält; im Umriss kreisrund, ganzrandig, an den Spitzen gelinde eingebogen, die vorzüglich trocken ganz einrollt, so dass die Stengel beinahe rundlich erscheinen. Die Textur ist zart aber derbhäutig, durchwebt mit kleinen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden, kaum durchsichtigen Maschen, welche nicht grösser als das Zwischengeflechte, das nur deutlich am Grunde in den zerstörten, chlorophyllosen wahrzunehmen ist. Ihre Farbe setzt sich vom Schmutzig-Olivengrünen, glanzlosen, bis ins Braunrothe und Rostfarbene, abgeglättete fort. Die Oehrchen länglich-eyförmig, kappenförmig gehöhlt, am Grunde abgestutzt, kurz zweizähnig-gespalten, sind kurz gestielt, scheinbar als doppelte Reihe der Länge nach auf der Unterseite vorhanden, haben ihren Ursprung an der jedesmaligen Blattbasis; verhältnissmässig klein, berühren sich nicht einander, und werden halb von den genäherten, rautig-eyförmigen, aufrecht-angedrückten, sich mehr oder minder berührenden, in einer schönen gleichförmigen Reihe gestellten Amphigastrien bedeckt, die mit ihren Seitenrändern, die sanft zurückgerollt, über dem Stengel hervortreten, und an den Spitzen kurz aber scharf zweizähnig ausgerandet sind; diese sowohl als jene theilen mit den Blättern Textur und Farbe. Die Früchte gegen die Gipfel auf kurzen, seitlichen Aestchen, die gewöhnlich an den Nebenästchen, seltner am Hauptstengel hervorkommen, eingefügt. Die Kelche sämmtlich aufgekehrt, die, wenn sich einmal die Individuen zum Fruchttragen neigen, stets in üppiger Zahl, mit veralterten und jungen, vorhanden sind; auch sie sind klein, verkehrt-eyförmig, aufgeblasen, ausgezeichnet dreikantig, und die kleine, in einem kurzen, stumpflichen Schnabel gedehnte Mündung, die wie aufgesetzt erscheint, öffnet sich später kurz dreizähnig, und nur so weit, als die Kapsel zum Durchbruch bedarf; theilt mit den Blättern Textur und Farbe, und ist halb in vier eyförmigen, spitzen, an den Rändern scharf

aber unregelmässig gesägten, am Grunde umfassenden, mit den Spitzen abgebogenen Hüllblättern geschlossen, die grösser als die übrigen sind, deren Oehrchen in einem Lappen gedehnt, so dass sie ungleich zweilappig und gekielt, fast zusammengelegt erscheinen. Der Fruchtstiel kurz, ragt nur eben über die Mündung hervor, ist wasserhell. Die Kapsel klein, sphærisch, gelbbraun. zerlässt später in vier nicht ganz bis an der Basis getheilten, aufrecht-abstehenden, sehr dünnhäutigen, licht gelbbraunen, der Länge nach gestreiften Klappen, die an den Seiten sich zurückrollen, an deren Enden die Elateren eingefügt, die aus einfachen Spiralen gebildet, in einer cylinderischen, weisshäutigen Scheide geschlossen sind.

Die Blüthen dieser Art sind getrennt; die Antheren finden sich häufig im Winter auf kurz gestielten Aestchen in den Achseln der Oehrchen und Blätter, ihre Perigionalblätter sind kugelig ineinander geschlossen, in welchen sie sich in Gestalt kurz gestielter, gelblicher Kügelchen bergen, und ertheilen den Individuen ein wie mit gelben Körnern übersäetes Ansehen. Die Bildung des Kelches ist sehr eigenthümlich: die Oberseite ist flach, hingegen die untere hat eine hervorstehende Kante, wodurch er dreikantig erscheint; er ist vor Erhebung der Kapsel durch die schnabelige, wie aufgesetzt erscheinende Endspitze verwachsen, die sich später, da er sich in drei gleiche Zähne theilt, regelmässig zerreisst, und jeder Zahn einen Theil mitführt, wodurch sie sich gleichsam als Enddornig darstellen.

In der Grösse und Farbe ändert sie, aber eigentliche Varietäten haben wir nicht gefunden, ausser dass die Innovationen oft auf die Amphigastrien beschränkt sind, und keine Oehrchen haben. Die Farbe setzt sich an Waldformen vom Olivengrünen, matten ins Braunrothe, abgeglättete, an sonnigen Felsen und an Gerölle ins Schwarzbraune, etwas glänzende fort. Auf bergigen Heiden haben wir am Grunde der Stengel oft eine rostfarbene Conferve gefunden, welche dieselben ganz überzogen hatte. Ist von der folgenden, mit der sie von Autoren hinsichtlich des Namens vielfach verwechselt ist, sogleich durch den Standort, die Grösse der aufsteigenden, fiederästigen Stengel, die zäher, am Grunde faserig, blattlos sind, die Form der Oehrchen und die genäherten, an den Rändern zurückgerollten Amphigastrien, so wie durch den Fruchtstand auf eigenen, seitlichen Nebenästchen zu unterscheiden. Jene hat niemals aufsteigende, sondern stets flach niedergedrückte, schlaffe Stengel, die unregelmässiger ästeln, einen gipfeligen Fruchtstand, Kelche die mit Wärzchen besetzt sind, und kömmt nur an Bäumen, diese hingegen an bemoosten Stämmen in der Erdnähe vor.

121. Jungermannia dilatata Linn.

J. caule procumbente deplanato subpinnatim ramoso basi radiculoso, foliis subimbricatis incubis bifariam horizontalibus cauli oblique aduatis orbiculatis convexiusculis integerrimis margine subinvolutis membranaceis obscure viridibus, auriculis stipite et folio coalitis fornicato-hemisphæricis cavis basi truncatis, amphigastriis remotiusculis subrotundis planis emarginato-bifidis; fructu in caule ramisve terminali, perichætii foliis majoribus oblongis acutis carinatis inæqualiter bilobis integerrimis vel eroso-denticulatis, calycibus obcordatis trigonis papillatis, ore contracto mucronato.

Jungermannia dilatata Linn. Spec. pl. p. 1600. Ejusd. fl. Suec. p. 336. Hook. Jung. 19. tab. 5. Mart. fl. Erl. p. 129. tab. 3. fig. 3. Flor. danic. tab. 1831. fig. 1. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 79. Web. Spec. fl. gœtt. p. 147. Pollich. fl. palat. 3. p. 192. Spreng. Syst. veg. 4. p. 217. Ejusd. in Annal. Soc. Wetterauv. 1. tab. 4. fig. 2. Leers. Herb. p. 248. Hoffm. germ. 2. p. 85. Ekart Synops. tab. 2. fig. 18. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 238.

Jungermannia tamariscifolia Schmid. icon. et anal. p. 256. tab. 67. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 398. Web. Prodrom. p. 20. Wahlenb. fl. Suec. p. 783. Ejusd. fl. Lappon. p. 388. Schrad. Samml. n. 103. Roth. fl. germ. 3. p. 408.

Jungermannia cupressiformis Lamrk. Encyc. III. p. 283.

Lejeunia dilatata Corda in Sturm. germ. 2. 19.

Jungermannia surculo reptante imbricato, foliis serie duplici orbiculatis, ramorum apice latiusculo. Neck. Method. Musc. p. 140.

Jungermannia foliis imbricatis, alternis, orbiculatis, setis brevissimis Haller Hist. III. p. 62.

Lichenastrum imbricatum minus, squamis convexo-concavis. Dillen. Hist. Musc. p. 497. tab. 72. fig. 27.

Hepaticoides surculis et foliolis thujæ instar compressis minor. Vaill. bot. paris. p. 99. tab. 19. fig. 10.

Muscoides minimum, foliis alternis, superioribus circinatis, inferioribus cucullatis, flore pediculo ferme carente. Mich. nov. gen. 10. tab. 6. fig. 6.

Variat.

β. microphylla, caule vagiter ramoso belle orbiculato expanso, foliis remotis duplo minoribus, colore saturate viridi.

Jungermannia dilatata β. microphylla Wallr. fl. germ. crypt. l. c.

Erscheint im ganzen Gebiete der Flora als parasitischer Gast an Bäumen, in lichten Zuschlägen, Wäldern, Vorhölzern, an Wegen u. s. w., sowohl an der glatten Rinde, als in Rissen und an morschen Stämmen. In Gebirgsgegenden kömmt sie mitunter an kahlen Felsen, aber niemals auf nackter Erde vor.

Die Abart *β.* an Felsenwänden am Harze (Wallroth); im bairischen Gebirge an *Abies pectinata* (Braun); in den Vogesen (Hübener); in den Sudeten (Nees von Esenbeck). Die Früchte, welche im Spätherbste reifen, setzen sich bis im Frühlinge, oft auch während des ganzen Jahres fort. ♃.

Bildet dicht verworrene, flach gedrückte, meistens handgrosse, gestreckte Polster, die an der glatten Rinde junger Bäume kreisrund, an ältern sich unregelmässig fortstrecken, wo alsdann die Polster im Mittelpunkte gerne abgestorben, und sich strahlenförmig an ihren Enden fortsetzen. Die Stengel flach niedergedrückt, ½ — 1″ lang und länger, fadenförmig, schlaff, hin und hergebogen, durchsichtig, unregelmässig fiederig ästelnd; die Aestchen bald verkürzt, bald umherschweifend, die Stengel locker ineinander verwebend, in einem rechten Winkel abstehend, sämmtlich an den Spitzen durch einen kugelig ineinander geschlossenen Blattschopf abgerundet. Das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde als kleine, schwärzliche Fasern, mangelt der obern Hälfte und den Theilungen gänzlich. Die Blätter überall gleich gestellt, wechselweise zweireihig wagerecht ausgebreitet, decken sich bald mehr bald minder in aufschlächtiger Lage, und sind schräge sitzend am Stengel eingefügt; sämmtlich kreisrund, so lang als breit, gelinde gewölbt, ganzrandig, an den Spitzen der ältern gerne etwas eingebogen. Die Textur ist zart aber derbhäutig, durchwebt mit kleinen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen; die Farbe setzt sich vom Gesättigtgrünen ins Olivenbraune fort, ist glanzlos, und ertheilt den Polstern, da die Innovationen immer lichter als die Stengel gefärbt, ein scheckiges Ansehen; trocken verschrumpft und spröde. Die Oehrchen halbkugelrund, kappenförmig, hohl, am Grunde abgestutzt und offen, sie sind an ihrem Anheftungspunkte, der jedesmal die untere Blattbasis ist, verschmälert, und desshalb scheinbar kurz gestielt, zweireihig abstehend, und bis in die Mitte der Blattfläche hinangehoben. Die Amphigastrien entfernt, rundlich, flach, angedrückt, an den Spitzen scharf zweizähnig ausgeschnitten, sie sowohl als die Oehrchen theilen mit den Blättern Textur und Farbe. Die Früchte endständig auf Stengeln und Aesten, sie entbilden sich nur an ältern Individuen, und befinden sich desshalb immer in üppiger Fülle im Centrum des Polsters. Der sich gelinde aber nur kurz aufkehrende Fruchtast ist an den Spitzen durch die an Grösse zunehmenden Blätter keulenförmig erweitert, und endet sich in den vier Hüllblättern, an denen die Oehrchen sich in scharf gespitzte Lappen auflösen, und wo das sich zunächst daneben befindende Amphigastrium mehrfach geschlitzt auftritt; sie sind ungleich zweilappig, gekielt, fast zusammengelegt, scharf gespitzt, an den Rändern ganz oder unregelmässig zähnig-ausgeschweift. Der Kelch gross, verkehrt-herzförmig,

dreikantig, hat an der plump verengten Mündung vor Erhebung der Frucht ein wie aufgesetzt erscheinendes Schnabelspitzchen; er theilt mit den Blättern Textur und Farbe, ist bald mehr bald minder, vorzüglich auf den scharf hervortretenden Rippen, mit kleinen, körnigen, undurchsichtigen Wärzchen besetzt, seine Mündung bleibt verengt, und öffnet sich nur so weit, als die Kapsel zum Austritte bedarf. Die eyförmige, wasserhelle Haube ist fast so gross als der Kelch, zusammengedrückt, mit der Griffelspitze gekrönt. Der Fruchtstiel kurz, stets nur einmal so lang als der Kelch, oft ragt er auch nur eben über demselben hervor, er ist weiss, gestreift, unter der Kapsel etwas verdickt, sich scheinbar unter derselben als eine Apophyse darstellend. Die Kapsel klein, kugelrund, schmutzig gelb, öffnet sich in vier nicht ganz bis am Grunde getheilten, aufrecht-abstehenden, dünnhäutigen, an den Spitzen zurückgebogenen Klappen, die in ihrem Abstand eine vierblätterige Urne bilden, an deren Spitzen die Elateren, die einfach in einer weissen, walzenförmigen Röhre eingeschlossen sind, befestigt.

Die Blüthen sind getrennt; die Antheren finden sich in Fülle zur Herbstzeit in zwei bis drei kugelig ineinander geschlossenen Perigionalblättern, die eine lichtgelbgrüne Farbe haben, auf einem kurzen, aus den Blattachseln hervorgehobenen Aestchen befindlich, und ertheilen nicht selten den Polstern ein wie mit gelblichen Kügelchen übersätes Ansehen. Die eingeschlossenen Antheren sind kurz gestielt, weisslich.

Bei dieser, so wie auch bei *J. Tamarisci, Mackaii* und der ausländischen *J. Hutschinsiæ* finden wir, durch den sich unter der Kapsel erweiternden Fruchtstiel, die Andeutung zu einer Apophyse ausgesprochen, die allen übrigen fehlt.

Die unfruchtbaren Individuen sind schlaffer, länger gestreckt, und entfernter beblättert; man gewahrt in diesem Zustande selten, dass die Blätter sich decken, welches erst dann geschieht, wenn sie sich zum Fruchttragen neigen. Die Abart *β.* ist darin, so wie durch einen mehr weichlichen Habitus und eine lebhaftere, aber immer gesättigt grüne Farbe ausgezeichnet. Kriechend sind die Stengel dieser keinesweges, wie sie von den meisten Autoren genannt werden, wohl aber gestreckt und flach niedergedrückt; mit dem Kriechenden ist auch der Begriff des Wurzelnden verbunden, eine Eigenschaft, die sich hier nur am Grunde der Stengel zeigt, an der obern Hälfte, an Theilungen und Aestchen aber gänzlich fehlt.

An ältere, durch mehr verkürzte Aeste dicht verworrene und aufgedunsene Polster, deren üppige fadenförmige Astentwicklung beschränkt, sondern die alle kurz, durch die dicht gedrängten Blätter, die eine schmutzig-olivengrüne oder schwarzbraune Farbe haben, rundlich, gegen die Spitzen mehr oder minder sanft erweitert und abgerundet erscheinen, entbilden sich

aus den Blattachseln zarte und kurze, 1 — 2''' lange, lichtgrüne Innovationen, welche oft in solcher Fülle vorhanden, dass sie die Stengel scheinbar fiedern, an diesen fanden wir die Oehrchen mit den Blättern dergestalt verwachsen, dass dieselben kielförmig und ungleich zweilappig, oft auch nur an den Spitzen gelinde ausgerandet, dafür aber die Amphigastrien gross, genähert und tief zweitheilig entwickelt waren. Diese Sprossen haben einen so abweichenden Habitus von den Stengeln und Aesten, dass leicht mehr damit geschehen könnte, und vielleicht schon geschehen ist. Hooker's *J. cuneifolia* scheint uns diese Innovationen darzustellen. Wir haben die Metamorphose genau verfolgt, und gefunden, dass sie, obwohl sie sich nicht zur Astentbildung neigen, sondern absterben, wirkliche, aus den Blattachseln hervorkommende Triebe sind. An alten Baumstämmen zunächst der Wurzel erscheint *J. byssacea* oft zwischen dieser, und hilft die Polster verweben.

** Platyphylloideæ.

(Auriculis planis.)

122. Jungermannia lævigata Schrad.

J. caule procumbente elongato laxo bipinnato-ramoso nudo, supra convexo, foliis imbricatis incubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis rotundato-ovatis acutiusculis apice spinuloso-dentatis convexiusculis membranaceo-scariosis olivaceo-viridibus nitidis siccitate involutis, auriculis ligulatis planis cum amphigastriis oblongo-ovatis spinuloso dentatis; fructu in ramulo brevi imposito, perichætii foliis serratis, calycibus ovatis inflatis lævibus, ore truncato spinoso-dentato.

Jungermannia lævigata Schrad. Samml. n. 104. Roth. fl. germ. 3. p. 406. Web. et Mohr crypt. germ. p. 398. Web. Prodrom. p. 16. Lindenb. Synops. p. 19. Hook. Jung. 17. tab. 35. Mart. fl. crypt. Erl. p. 129. tab. 3. fig. 2. Spreng. Syst. veg. 4. p. 219. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 80. Ekart. tab. 6. fig. 44. Funck Samml. crypt. Gew. 13. n. 273.

Jungermannia acris Wibel fl. Werth. p. 308. (fide specim.)

Bellincinia montana Raddi.

Jungermannia alpina nigricans major, pedes gallinaceos squamis suis mentiens. Rupp. Jen.

Muscoides squamosum, saxatile, maximum, compressum, ex obscure virescens, foliis subrotundis nonnihil denticulatis. Mich. nov. gen. p. 9. tab. 6. fig. 1.

Wächst in Gebirgsgegenden, in allen mittlern und südlichen Bereichen der Flora; liebt hohe Bergwälder, feuchte, bemooste Felsenwände und Abhänge, so wie auch die Stämme und Wurzeln von Hainbuchen und Buchen, hat gerne *Anomodon curtipendulus* und *Neckera crispa* in Gesellschaft. Am Unterharz bei Ilfeld (Rupp, Schrader); in den Provinzen des Niederrheins bei Bonn, im Siebengebirge auf Basalt und Trachyt, so wie am Venusberge an Hainbuchen, und bei Coblenz (Hübener); in Nassau (Genth); im ganzen Odenwalde, dem Neckarthale, in der Eiffel und an der Mosel (Hübener); in den Ardennen (Libert); im Schwarzwalde des Badner Oberlandes (Braun); in Rheinbaiern und den Vogesen (Hübener); bei Muggendorf im Bayreuth'schen (Funck); bis in den Alpen von Salzburg und Kärnthen (Martius); in der Schweiz (Schleicher) verbreitet. Ausgebildete Früchte haben wir nicht gesehen, ein Kelchtragendes Exemplar wurde uns von unserem Freunde Genth gesandt, der es am Taunus aufgenommen. ♃.

Bildet grosse, polsterförmige Rasen, die sich durch eine glänzende, gesättigt-grüne, mehr oder minder sich ins Olivenbraune neigende Farbe, und durch die Imbricatur der Blätter, die sich mit einer Schlangenhaut vergleichen lässt, auf den ersten Blick auszeichnen. Die Stengel herabhängend übereinander liegend, 3 — 6″ lang, sehr schlaff, durchsichtig, durchaus nackt, unregelmässig, bald einfach bald doppelt-fiederästig getheilt; die Aestchen ungleich, wechselweise zweizeilig, in einem rechten Winkel abstehend, nebst den Endästen an den Spitzen abgerundet und gelinde eingekrümmt; sämmtlich haben durch die dichte gewölbte Deckung der Blätter, auf der Oberfläche ein halbrundes Ansehen, das, wie Ruppius richtig bemerkt, der schuppigen Gliederung eines Hahnenfusses nicht unähnlich ist. Die Blätter überall gleich gestellt, unten erstorben, braun, erst von der Mitte an farbig; sie decken sich sämmtlich einander zur Hälfte in aufschlächtiger Lage, sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, und stehen zweireihig wagerecht-ab; im Umriss rundlich-eyförmig, mehr oder minder in ein kurzes aber scharfes Spitzchen gedehnt, mit unten flachen, ganzen, gegen die Spitzen entfernt und dornig-gezähnten Rändern, sämmtlich gewölbt-eingebogen, so dass die Unterseite des Stengels rinnig-vertieft erscheint; trocken stark eingerollt; ihre Farbe neigt sich vom Gesättigt-grünen ins Olivenbraune, und hat allezeit einen erzartigen Glanz; die Textur ist dünn aber derb, rauschend-häutig, kaum durchsichtig, durchwebt mit kleinen, regelmässigen, zusammenhängenden, rundlich-fünfeckigen Maschen, die nicht grösser als das durchsichtig-punktirte Zwischengeflechte. Die Oehrchen zungenförmig, aufrecht, angedrückt, flach, decken sich zweireihig einander, stehen fast ganz frey, und sind kaum merklich mit der Blattbasis verbunden; sie erreichen den vierten Theil der Blatt-

grösse, theilen mit denselben gleiche Textur, haben aber eine bleichere Farbe, ihre Ränder sind unregelmässig aber ausgezeichnet dornig-gezähnt, deren Zwischenbuchten gerne zurückgerollt. Die Amphigastrien gross, länglich-eyförmig, stumpf-abgerundet, aufrecht und angedrückt, mit der Spitze gelinde abgebogen, haben gleich den Oehrchen einen dornig-gesägten Rand, und sind so nahe gestellt, dass sie sich ebenfalls einander decken. Die Früchte gegen die Spitzen auf kurzen, achselständigen Aestchen des Stengels oder seiner Theilungen eingefügt, die kaum über die obere Blattreihe hervortreten; die Hüllblätter aufrecht, umschliessen zur Hälfte den Kelch, und sind scharfdornig gesägt. Der Kelch, im Vergleich zur Grösse, klein, eyförmig, aufgeblasen, glatt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe, ist an der Mündung abgestutzt, etwas zusammengedrückt und dornig-gezähnt. Ausgebildete Kapseln haben wir nicht gesehen.

Variirt im Blattumriss, der sich vom Rundlichen, Stumpfen zum Elliptischen bis Scharf-gespitzten fortsetzt, und ihre Ränder treten eben so oft knorpelbuchtig-ausgeschweift, als vorzüglich gegen die Spitzen scharf dornig-gezähnt auf; aber niemals so glattrandig, wie Martius sie abgebildet, haben wir sie gesehen. Auch in der fiederigen Verästlung ist sie unbeständig: an Felsen haben wir oft Formen gefunden, die ganz unregelmässig verzweigt waren, an denen die fiederige Insertion der Aestchen ganz fehlte. Durch ihre Schlaffheit und Weichlichkeit, die Farbe der erzartig glänzenden Blätter erkennt man diese, ohne auf die übrigen Organe zu achten, sogleich von den verwandten.

123. Jungermannia platyphylla Linn.

J. caule procumbente pinnatim ramoso plano nudo, foliis imbricatis incubis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis ovato-rotundatis planis viridissimis siccitate involutis, auriculis oblongis obtusis planis, amphigastriis subquadratis leviterque emarginatis: omnibus integerrimis; fructu in ramulo proprio brevi imposito, perichætii foliis amplectenti-erectis repando-denticulatis, calycibus ovatis subtrigonis lævibus, ore truncato demum subtrifido, laciniis denticulatis.

Jungermannia platyphylla Linn. fl. Suec. ed. 1. p. 337. Ejusd. Spec. pl. p. 1600. Roth. fl. germ. 3. p. 405. Hoffm. germ. 2. p. 87. Lindenb. Synops. p. 18. Hook. Jung. 17. tab. 40. et Suppl. tab. 3. Mart. fl. crypt. Erl. p. 127. tab. 3. fig. 1. Leers fl. Herborn. p. 249. Web. Prodrom. p. 15. Schwäg. Prodrom. p. 13. Web. et Mohr crypt. germ. p. 397. Pollich. fl. palat. 3. p. 196. Flor. dan. tab. 1714. fig. 1. Weiss crypt. gœtt. p. 125. Wahlenb. fl. Suec. p. 784. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 30. Spreng. Syst. veg 4. p. 219. Ekart. Synops. tab. 3. fig. 24. Funck Samml. crypt. Gew. 14. n. 295.

Jungermannia cupressiformis β. Lamark. Encyclop. 3. p. 283.
Antoiria vulgaris Raddi.
Lichenastrum arboris vitæ facie, foliis minus rotundis Dillen. Histor. Musc. p. 501. tab. 72. fig. 32.
Hepaticoides, surculis et foliolis thujæ instar compressis, major. Vaill. bot. paris. tab. 19. fig. 9.
Muscoides squamosum atrovirens, foliis subrotundis Mich. nov. gen. 9. tab. 6. fig. 3 — 4.

Variat.

β. Thuja, caule elongato filiformi rigido simpliciter pinnato basi aphyllo, foliis fuscescenti-viribus magis involuto-imbricatis, auriculis amphigastriisque repando-denticulatis.

Jungermannia platyphylla γ. Thuja Hook. l. c. fig. 2 — 3. Lindenb. Synops. p. 18. Dillen. Musc. tab. 72. fig. 33.
Jungermannia Thuja Dicks. pl. crypt. fasc. 4. p. 19.
Jungermannia thujifolia Thunberg. ined.
Jungermannia cupressiformis γ. Lamark. l. c.

Im ganzen Gebiete der Flora verbreitet. Wächst in hohen Laubwäldern, vorzüglich an Eichen und Buchen; in Gärten an Kastanien und Pappeln, so wie auch an Felsenwänden; seltner auf lockerer Walderde in Gebüschen und an Abhängen. Die Abart β. an schattig-feuchten Felsen in Gebirgsgegenden. Trägt nicht selten und sehr üppig Früchte an alten rissigen Bäumen, mit welchen sie gealtert, und keine eigentlichen Polster mehr bilden, sondern wo sie zerstreut und halb zerstört umher hängen; die Perichætien erhalten sich während des ganzen Jahres, die Früchte reifen im ersten Frühlinge. ♃.

Bildet grosse, lockere, dicht verworrene Polster. Die Stengel niederliegend, an Bäumen herabhängend, mit den Spitzen kurz gekrümmt-aufgekehrt, an Felsen und an der Erde aufsteigend, 2 — 4″ lang, getheilt, flach-gedrückt, die Theilungen bald gleich, bald ungleich fiederig-ästig; das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde; Stengel und Theilungen haben einen haardünnen, schlaffen aber stricten Habitus, sind am Grunde blattlos, dann mit zerstörten, falben, nur von der Mitte an gefärbten Blättern bekleidet; die Aestchen zweizeilig in einem Winkel von 50° abstehend, verkürzt, nicht selten wieder gabelig-getheilt, lassen sich in Hinsicht der Aestlung mit *Hypnum Schreberi* vergleichen; trocken, steif und spröde. Die Blätter überall gleich gestellt, genähert, decken sich wechselweise zweireihig in aufschlächtiger Lage, stehen wagerecht-ab, und sind schräge sitzend am Stengel eingefügt; im Umriss kreisen sie sich vom Eyförmigen ins Rundliche, sämmtlich flach- und ganzrandig, stumpf abgerundet, flach, nur selten gelinde gewölbt der Rückseite zugekehrt; trocken eingerollt, mehr aufgerichtet und anlie-

gend; ihre Farbe setzt sich vom Gesättigt-Grünen ins Gelbbraune fort, ist allezeit matt und glanzlos. Die Textur ist häutig, undurchsichtig, durchwebt mit regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen, welche grösser als das punktirte Zwischengeflechte sind; trocken rauschend und scharf, niemals weichlich. Die Oehrchen länglich, verbogen, dem Zungenförmigen angränzend, stumpflich-gespitzt, sie stehen zweireihig-aufrecht, decken sich nicht einander, haben ganze Ränder, die hin und wieder an der Aussenseite zurückgerollt, sind kaum merklich mit der Blattbasis verbunden, und erreichen kaum den vierten Theil der Grösse derselben. Die Amphigastrien länglich-rautig, aufrecht, am Grunde angedrückt, mit der Spitze sanft abgebogen, die zurückgerollt und gelinde ausgerandet ist; sie decken sich selten einander, sind wie die Oehrchen vollkommen ganzrandig, und theilen mit den Blättern gleiche Textur und Farbe. Die Früchte auf den Fiederästchen gegen die Gipfel auf eigenen, sehr kurzen Aestchen eingefügt, die aus den Oehrchen-Achseln ihren Ursprung nehmen, und demnach mehr der Rück- als der Vorseite zugekehrt, sie sind meistens in üppiger Zahl am Stengel nebeneinander vorhanden, und oftmal an einem Aestchen 2 — 3 beisammen. Die Hüllblätter aufrecht, umschliessen fast zur Hälfte bauchig den Kelch, sind an den Rändern knorpelzähnig-ausgeschweift und zurückgerollt. Der Kelch gross, aufgeblasen, eyförmig, glatt, undeutlich dreikantig, an der Mündung abgestutzt und zusammengedrückt, die sich später weit drei- bis vierlappig gespalten öffnet, und deren Lappen unregelmässig aber scharf gezähnelt sind; er theilt mit den Blättern gleiche Textur und Maschengewebe, hat aber eine lichtere, sich gegen die Reife ins Gelbliche neigende Farbe. Der Fruchtstiel sehr kurz, tritt kaum über den Kelch hervor, und ist zart, gelbweiss. Die Kapsel klein, rundlich-eyförmig, brandgelb, zerlässt in vier dünnhäutigen, länglich-eyförmigen, meistens nur bis gegen die Mitte selten bis am Grunde getheilten, aufrechten Klappen, die auf der Rückseite gerunzelt, und sich später mit den Rändern zurückrollen. Die Elateren doppelt, gelb.

Aendert ab in der Verästlung und Farbe, doch in den wesentlichen Kennzeichen, dahin die ganzrandigen, verflachten und gelinde gewölbten Blätter, die Form der Oehrchen, der Amphigastrien und ihre Imbricatur zu rechnen sind, bleiben sich alle Modificationen gleich. Die Abart β., die an feuchten Felsen erscheint, und nicht selten eine Länge von 4 — 6″ erreicht, ist durch die Rigidität, die einfache Fiederung, die entfernt zähnig-ausgeschweiften Oehrchen und Amphigastrien, und durch die mehr braungrüne Farbe ausgezeichnet, doch ist sie allezeit glanzlos; Kelche haben wir davon nicht gesehen.

An der primitiven Art erhalten sich die Kelche sehr lange, denn selbst die vorjährigen sind stets neben den jüngern vorhanden; sie verkümmern gerne, selten sieht man in der Fülle die Kapseln, in der sich die Kelche entwickeln; nur in der Pfalz, im Schwetzinger Garten an Kastanienbäumen, haben wir die Rasen wie übersät mit den brandgelben Kapseln gesammelt, und dort auch Abnormitäten zweier aus einem Kelche und achtklappige gefunden; anderntheils sind sie oft taub, zerlassen unregelmässig, nur im gehörig entwickelten Zustande sahen wir die Klappen regelmässig fast bis am Grunde getheilt. Antherentragend findet man die Individuen im Spätherbste, die in Gestalt kurz gestielter, grünlicher Kügelchen auf der Rückseite in den Achseln der Oehrchen wie gekörnelt angefüllt sitzen.

124. Jungermannia platyphylloidea Schweinitz.

J. caule procumbente elongato rigido bi-tripinnato nudo, foliis arcte imbricatis incubis bifariam patentibus cauli oblique adnatis rotundatis incumbenti-convexis basi appendiculatis integerrimis membranaceis flavo-viridibus subnitidis siccitate convolutis, auriculis amphigastriisque ovato-rotundis planis integerrimis margine reflexis; fructu in ramulo proprio brevi imposito, perichætii foliis amplectenti-erectis integerrimis, calycibus ovatis trigonis lævibus, ore truncato demum trifido: laciniis subintegerrimis.

Jungermannia platyphylloidea Schweinitz Specim. Flor. Americ. septentrion. Cryptog. p. 9. Lehm. pugill. nov. et minus cognit. stirp. 4. p. 47.

Wächst in den westlichen Theilen des Continents, in hohen trockenen Laubwäldern, vorzüglich an Buchenstämmen, als auch an Felsenwänden die eine trockene Lage haben und der Morgensonne zugekehrt sind: auf Thonschiefer im Ahrthale bei Aldenahr in der Umgegend Bonn's; in der Eiffel, auf dem Hundsrücken bei Simmern und Stromberg an glatten Buchenstämmen; in der Pfalz bei Wiesloch (Hübener); in der Hollkuud bei Wiesbaden im Herzogthum Nassau (Genth); in den Vogesen bei Lautern (Lammers). Die Früchte, welche selten vorkommen, reifen im ersten Frühlinge. ♃.

Bildet grosse, herabhängende, polsterförmige Rasen. Die Stengel niederliegend, 2 — 3″ lang, gelbbraun, durchsichtig, getheilt, doppelt auch dreifach fiederästig-verzweigt, am Grunde blattlos, hin und hergebogen, nur spärlich schwarzbraune Würzelchen treibend; die Aeste verkürzt, entfernt zweizeilig-gestellt, in einem Winkel von 90° abstehend, gegen die Spitzen gemei-

niglich wieder gabelig getheilt; die Aeste sind im Mittelpunkte der Stengel am längsten, nehmen gegen die Gipfel ab, so dass sich eine ähnliche Fiederung wie bei *Anomodon curtipendulus* darstellt; sämmtlich sind durch die dichte Imbricatur der Blätter auf der Vorseite gewölbt, unten flach, und alle an den Spitzen rundlich abgerundet. Die Blätter überall gleich gestellt, dicht gedrängt, decken sich wechselweise zweireihig in aufschlächtiger Lage, sind schräge sitzend am Stengel eingefügt, und kreisen sich alle um den kreisrunden Umriss; sie decken sich sämmtlich über halb einander, und stehen in einem Winkel von 30° ab, sind ganz und flachrändig, doch ist der Endseitenrand so stark gewölbt eingebogen, dass sie gleichsam verdicktgerandet erscheinen, und sie selbst immer bauchig-gewölbt sind; an ihrer untern Anheftungsbasis befindet sich stets ein winkellappig hervortretender Fortsatz, der diese Art sogleich von allen Formen der *J. platyphylla* auszeichnet; trocken stark eingerollt. Ihre Farbe setzt sich vom Gelbgrünen ins Braunrothe fort, und hat sowohl im frischen als trockenen Zustande einen schwachen Glanz; die Textur ist dünn aber derbhäutig, durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen, die einmal so gross als das fleischige, durchsichtig-punktirte Zwischengeflechte. Die Oehrchen rundlich-eyförmig, aufrecht, decken sich zweireihig einander, erreichen den vierten Theil der Blattgrösse, sind ganzrandig, mit den Rändern zurückgerollt, so dass sie kahnartig-gehöhlt erscheinen, sie theilen wie die gleichgeformten, sich ebenfalls deckenden Amphigastrien mit den Blättern Textur und Farbe. Die Früchte wie bei *J. platyphylla* auf eigenen, kurzen, achselständigen Aestchen der Nebenäste eingefügt: die Hüllblätter wie bei jener, aber ganzrandig. Der Kelch aufgeblasen, eyförmig, glatt, undeutlich dreikantig, an der zusammengedrückten Mündung abgestutzt, öffnet sich später dreilappig, deren Lappen zurückgeschlagen, ganz, selten etwas zähnig-ausgeschweift sind; er theilt mit den Blättern gleiche Textur, hat aber allezeit eine bleich-gelbgrüne Farbe. Der Fruchtstiel zart, gelbweiss, stets einmal so lang als der Kelch. Die Kapseln und Elateren wie bei *J. platyphylla.*

Man unterscheidet diese Art, die gleichsam ein Mittel zwischen *J. platyphylla* und *J. lævigata* repräsentirt, und die sicher noch in mehren Theilen der Flora erscheint, einmal erkannt, sicher und bestimmt von erster, namentlich von der Abart *Thuja:* durch den robustern Habitus, die stets rechtwinkelige Verästlung, deren Aestchen an den Spitzen verdickt und abgerundet, die allezeit dem rundlichen Umriss angränzenden Blätter mit ihrem Basilarfortsatz, die an dem untern Seitenrand stark gewölbt eingebogen, und durch die Form der Oehrchen und Amphigastrien; dann ist die Imbricatur um einmal so dicht: Blätter, Oehrchen und Amphigastrien decken sich sämmtlich.

Die Textur ist mehr durchsichtig, und hat stets einen wachsartigen Glanz, der bei jener niemals auftritt. Auch der einmal so lange Fruchtstiel, als der Kelch, unterscheidet, wie schon Schweinitz bemerkt, zwischen beiden wesentlich; er sagt a. a. O.: «the seta much longer than in J. platyphylla.» *J. lævigata* ist durch die dornige Serratur der Blätter, Amphigastrien und Oehrchen sogleich von dieser zu sondern.

Unsere Exemplare, die wir auf dem Continent gesammelt, stimmen vollkommen mit den vorliegenden aus Pensylvanien überein. Antherentragend haben wir sie im ersten Frühlinge gesammelt, die in Gestalt kleiner, orangenfarbener, kurz gestielter Kügelchen üppig in den Achseln der Oehrchen vorhanden waren.

125. Jungermannia Cordæana Hübnr.

J. caule ascendente diviso fastigiato nudo, ramis erecto-patentibus dichotomis pinnatim dispositis, foliis remotis bifariam horizontalibus cauli oblique adnatis orbiculatis obtusis planis integerrimis membranaceo-teneris læte viridibus, auriculis minutis remotissimis erectis oblique ovatis acutiusculis, amphigastriis subrotundis integris appressis margine subrevolutis.

Wir entdeckten diese Art an Steinen, in Gebirgsbächen der Vogesen: am Kalmit; später fanden wir sie auch bei Kaiserslautern an feuchten Felsenwänden. Früchte sind uns unbekannt. ♃.

Im ersten Anschaun lässt sie sich sowohl in der Grösse, die dichten, aufstrebenden Rasen welche sie bildet, als auch nach dem Standort und theilweise der Verästlung, mit *J. pallescens* var. *rivularis* vergleichen. Die Stengel 2 — 3″ lang, aufsteigend, getheilt, nackt, gelbbraun, durchsichtig; die Theilungen bald mehr bald minder fiederig-ästig, die Aestchen stehen entfernt in einem Winkel von 30⁰ vom Stengel ab, sind an den Spitzen kurz gabelig-getheilt, sämmtlich sehr schlaff und zart; das Wurzelvermögen zeigt sich nur spärlich am Grunde. Die Blätter überall entfernt gestellt, so dass sie sich nirgends mit ihren Seitenrändern einander berühren, am Grunde zerstört, falb, erst von der Mitte an mit Chlorophyll angefüllt; sie stehen wechselweise zweireihig wagerecht-ab, sind schräge sitzend eingefügt, ihre obere Anheftungsbasis tritt auf der Vorseite hervor, so dass wenn eine Imbricatur statt finden würde, sie sich in einer aufschlächtigen Lage decken müssten; im Umriss kreisen sie sich alle um das Kreisrunde, sind etwas verbogen, stumpf, flach, niemals gewölbt, ganzrandig, und haben eine freudig zartgrüne Farbe. Die Textur ist sehr zart und dünnhäutig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden Maschen, welche grösser als das durch-

sichtig-punktirte Zwischengeflechte; trocken verschrumpft und eingerollt, erhalten erst nach geraumer Zeit, wenn sie angefeuchtet werden, ihre Stellung und Umriss wieder. Die Oehrchen sind klein, sehr entfernt gestellt, aufrecht-angedrückt, schiefeyförmig, stumpflich-gespitzt, ganzrandig und flach; sie erreichen nur den achten Theil der Grösse des Blattes, mit welchem sie an der Basis kaum merklich verbunden sind. Die Amphigastrien einmal so gross als die Oehrchen, kreisen sich vom Rundlichen ins Eyförmige, dem Stengel angedrückt, ganzrandig, hin und wieder an den Seiten weitbuchtig-ausgeschweift, an der allezeit stumpf abgerundeten Spitze mitunter zurückgerollt; sie theilen gleich den Oehrchen mit den Blättern analoge Textur und Farbe, sind im trockenen Zustande, wo sie ganz verschrumpft, oft kaum merklich wahrzunehmen. Von Kelchansätzen haben wir bisjetzt nichts gewahren können.

Am nächsten scheint uns diese zierliche Art der ausländischen *J. Porella* Dicks. zu stehen, die uns noch nicht zu Gesichte gekommen. Von unsern inländischen ist sie sowohl nach dem Standort, der Verästlung der aufsteigenden, gleichhohen Stengel, die Form der entfernt gestellten Blätter und Oehrchen, als auch der sehr dünnhäutigen, zarten Textur nach, mit keiner in Anklang zu bringen.

*** Serpyllifoleæ.

(Auriculis indistincti convexis.)

126. Jungermannia Mackaii Hook.

J. caule procumbente deplanato vage ramoso dorso ad basin parce radiculoso, ramis patentibus apice rotundatis, foliis arcte imbricatis incubis bifariam horizontalibus semiamplexicaulibus rotundatis planis integerrimis membranaceis olivaceo-viridibus lævigatis, auriculis minutis subrotundis involuto-concavis, amphigastriis magnis obcordatis planis appressis; fructu in ramulis ramulisve terminali: calycibus obcordato-triangulari compressis, ore minuto contracto dentato.

Jungermannia Mackaii Hook. Jung. 18. tab. 53. Engl. bot. tab. 2573. Lindenb. Synops. p. 20. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 73. Ekart. Synops. tab. 9. fig. 72.

Lejeunia Mackaii Spreng. Syst. veg. 4. p. 233.

Eine seltene Art, davon uns nur zwei Standorte auf dem Continente bekannt sind: am Harze auf dem Brocken bei Schierke auf umherliegendem Getrümmer, und an morschen Baumstämmen

zunächst der Erde, (Wallroth, Hübener); und in der Schweiz an ähnlichen Localen, woher wir Exemplare von Schaerer ertheilt gesehen. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Hat im Habitus eine auffallende Aehnlichkeit mit den gelbbraunen Formen von *J. complanata*, theilt damit gleiche Wohnplätze, dieselbe Grösse, Verästlung, dieselben flach niedergedrückten Stengel und Aeste, eine ähnliche Blattform und Imbricatur, doch ist sie auf den ersten Blick durch das Vorhandenseyn der Amphigastrien davon zu unterscheiden. Bildet flach-gedrückte ausgebreitete oft handgrosse Rasen. Die Stengel ½ — 1″ lang und länger, unregelmässig getheilt; die Theilungen haben oft durch kürzere Aestchen eine Andeutung zum Fiedrigen; sämmtlich stehen in einem Winkel von 30⁰ ab, sind an den Gipfeln, durch die Blätter verursacht, rundlich-abgerundet, zart, gelbbraun, durchsichtig, etwas gebogen, im frischen Zustande schlaff und biegsam; das Wurzelvermögen zeigt sich nur am Grunde der Stengel und den ältern Theilungen, mangelt den Aesten gänzlich. Die Blätter überall gleich gestellt, sehr dicht gedrängt, umfassen mit dem Oehrchen zur Hälfte den Stengel, und decken sich sämmtlich über halb in aufschlächtiger Lage; sie stehen zweireihig wagerecht-ab, sind mehr oder minder alle kreisrund, flach, nur durch die aufschlächtige Imbricatur gelinde eingebogen übereinander liegend, nicht eigentlich gewölbt, ganzrandig, erscheinen aber oft durch den kurz umgelegten Rand gerandet; ihre Farbe ist schmutzig-gelbgrün, setzt sich ins Olivenbraune fort; die Textur ist dünn aber derbhäutig, hat vorzüglich trocken einen sanften, wachsartigen Glanz, durchwebt mit gereihten, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, zusammenfliessenden, durchsichtigen Maschen, welche nicht grösser als das durchsichtig-punktirte Zwischengeflechte; trocken erhalten sie ihren Umriss, sind aber mehr pergamentartig, rauschend. Die Oehrchen klein, stehen mit den Blättern in gleicher Richtung vom Stengel ab, so weit sie abstehen durch eine Kielnath mit denselben verbunden: sie sind klein, erreichen nur den sechsten Theil der Blattgrösse, kreisen sich vom Rundlichen ins Eyförmige, sind bauchig-gehöhlt, mit dem obern Seitenrand eingerollt. Die Amphigastrien genähert, sehr gross, treten mit ihren Seiten weit über den Stengel hervor, und bedecken beinahe die Oehrchen mit, gehen im Umriss vom Kreisrunden ins Verkehrt-Herzförmige über, und sind oben durch einen sanften, halbmondförmigen Ausschnitt ausgerandet; sie stehen alle aufrecht, angedrückt, flach, und theilen sammt den Oehrchen mit den Blättern gleiche Textur, haben aber gemeiniglich eine bleichere Farbe. Die Früchte auf den Gipfeln der Aeste und Aestchen eingefügt; die Hüllblätter den übrigen gleich, etwas grösser. Der Kelch verhältnissmässig gross, verkehrt-herzförmig, stumpf dreikantig, doch dabei immer etwas

zusammengedrückt, so dass er sich in der Grösse und auch im Umriss mit einem Schötchen von *Thlaspi Bursa pastoris* vergleichen lässt, theilt mit den Blättern gleiche Textur und Farbe: die Mündung klein, erhöht, beinahe schnabelig-zusammengezogen, öffnet sich allezeit nur so weit in kurzen, wasserhellen, aufrechten Zähnen, als die Kapsel zum Austritte bedarf. Der Fruchtstiel sehr kurz, ragt kaum über den Kelch hervor, gelbweiss. Die Kapsel klein, kugelig, matt braunroth, öffnet sich in vier eyförmigen, aufrechten, dünnhäutigen, an den Seiten zurückgerollten, an den Spitzen wimperig-gefranzten Klappen. Die Elateren doppelt, gelbbraun, in einer wasserhellen Scheide geschlossen.

Uns ist diese zierliche Art, ausser den brittischen Bereichen, bekannt aus Island, woher wir sie von Mörk erhalten, und aus Norwegen, wo wir sie selbst im Jahre 1828. in Stördalen und bei Kongsberg gesammelt haben. Was wir als *J. Mackaii* von Schleicher aus der Schweiz vor uns haben, ist, wie schon Lindenberg bemerkt, eine kleine, braungrüne, an morschen Baumstämmen gewachsene Form von *J. Trichomanis,* die zwar nach der Imbricatur aber auch weiter nicht, hiemit zu vergleichen ist.

127. Jungermannia serpyllifolia Dicks.

J. caule procumbente gracili vage ramoso dorso ad basin radiculoso, ramulis filiformibus inordinatis magis minusve pinnatim dispositis, foliis bifariam patentibus subimbricatis incubis oblique semiamplexicaulibus oblongo-rotundatis integerrimis convexiusculis membranaceis pellucidis pallide viridibus, auriculis minutis strumuloso-involutis, amphigastriis magnis distantibus rotundatis acute bifidis erecto-appressis; fructu in ramis ramulisve terminali, calycibus obovatis inflatis pentagonis, ore elevato rostellato-contracto, demum aperto quadrifido.

Jungermannia serpyllifolia Dicks. plant. crypt. fasc. 4. p. 19. Hook. Jung. 18. tab. 42. Mart. fl. crypt. Erl. p. 136. tab. 3. fig. 9. Lindenb. Synops. p. 21. Ekart. Synops. tab. 1. fig. 2.

Jungermannia cavifolia Ehrh. Beitr. 4. p. 45. Wahlenb. fl. Lappon. p. 386. tab. 25. fig. 1. Ejusd. fl. Suec. p. 783. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 73.

Jungermannia Trichomanis β. minor Web. et Mohr crypt. germ. p. 406. Web. Prodrom. p. 29.

Lejeunia serpyllifolia Liberta in Annal. genér. des sciences phys. Tom. VI. Spreng. Syst. veg. 4. p. 233.

Jungermannia minima, foliis auritis ex rotunditate acuminatis, punctatis ac veluti perforatis, floribus virescentibus: vagina cordiformi. Mich. nov. gen. p. 9. tab. 6. fig. 19.

Lichenastrum quod Jungermannia minima, foliis auritis etc. Dillen. Musc. p. 499. tab. 72. fig. 30.

Variat.

β. **clavæflora, caulibus magis abbreviatis vage ramosis, ramis tereti-turgescentibus, foliis dense imbricatis magis ovatis incumbenti-convexis læte viridibus, calycibus pseudoaxillaribus.**

Jungermannia clavæfolia Nees ab Esenb. in Mart. fl. Erl. l. c. tab. 3. fig. 10. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 72.

Diese zierliche Art ist ziemlich in allen Theilen der Flora obwohl nirgends häufig verbreitet. Sie gehört vorzugsweise den Gebirgsgegenden der mittlern und südlichen Bereiche an, und wächst in lichten Wäldern, an alten Baumstämmen, gemeiniglich die bemoost und an Waldbächen isolirt dastehen, wo sie gerne zwischen *Leucodon sciuroides, Hypnum cupressiforme, Echimomitrion furcatum* u. a. parasitirt; in Gebüsch, an Wurzeln, vorzüglich an Corylus in Gesellschaft mit *Peltidea horizontalis* und *Hypnum lutescens;* so wie auch an Felsenwänden und auf umherliegendem Getrümmer, in Gebirgsschluchten, in der Nähe von Bächen, ebenfalls zwischen Genossen und Moosen; erscheint selten auf der Erde. Sie ist uns bekannt: am Harze (Ehrhardt, Hübener); in Thüringen (Wallroth); in den Sudeten (Nees von Esenb.); in Baiern (Martius); am Niederrhein bei Bonn, in der Eiffel, bei Trier, in der Pfalz an der Bergstrasse bei Rohrbach, am Wolfsbrunnen bei Heidelberg, im Odenwalde und in Rheinbaiern (Hübener); im Schwarzwalde des Badner-Oberlandes (Braun); im Nassauischen (Genth); in der Schweiz (Nees von Esenb. d. j., Schleicher). In den nördlichen Ebenen erscheint sie sehr selten: im Herzogthum Lauenburg (Nolte, Lindenberg); in Holstein, auf der Hahnenhaide bei Trittau (Hübener). Aus der Gegend von Malmedy wurde sie uns von unserer Freundin Libert mitgetheilt. Die Abart *β.* im Odenwalde (Nees von Esenb., Hübener); auf der Platte bei Wiesbaden (Genth). Die Früchte reifen gegen Ende des Sommers und im Herbste. ♃.

Die Pflänzchen bilden eben so oft locker zwischen Moosen aufgedunsene, bald an glatten Baumrinden flach niedergedrückte Räschen, als sie auch vereinzelt umherschmarotzen. Die Stengel niederliegend, ½ — 1″ lang, umherschweifend, getheilt und unregelmässig ästelnd, sie sind sehr zart, schlaff, durchsichtig, und treiben am Grunde spärlich lange, wasserhelle Wurzeln; die Aestchen ungleich lang, meistens fadenförmig, stehen zweizeilig in einem Winkel von 30 — 50° ab, und bilden eine unregelmässige Fiederung; sind nackt, steigen sowohl auf, als sie auch flach niederliegen, und entbilden nur selten einzelne, senkrecht absteigende Würzelchen. Die Blätter überall gleich

gestellt, an den Spitzen in ein kurz aufgekehrtes Knöpfchen ineinander geschlossen; stehen zweireihig in einem Winkel von 50⁰ vom Stengel ab, umfassen denselben schräge zur Hälfte, und decken sich sämmtlich mit ihren Basen in aufschlächtiger Lage, so aber, dass ihre obere Hälfte unberührt bleibt; sie kreisen sich vom Rundlichen ins Eyförmige, sind etwas verbogen und an den Spitzen abgerundet; ihre Ränder sind ganz und flach, selten an den Seiten eingerollt, ihre Fläche ist gelinde gewölbt; die Farbe setzt sich vom Zartgrünen stets ins Gelbliche fort, und ist glanzlos; die Textur ist dünnhäutig, etwas fleischig, durchaus durchsichtig, durchwebt mit grossen, regelmässigen, rundlich-sechseckigen, wasserhellen, zusammenhängenden Maschen, welche einmal so gross als das durchsichtig-punktirte Zwischengeflechte; trocken stärker gewölbt, mit den Spitzen eingerollt, decken sie sich rosenkranzartig einander, sind sehr weichlich, und ertheilen Stengel und Aesten ein wurmartiges, rundliches Ansehen. Die Oehrchen klein, entfernt, kappenförmig, bauchig-gehöhlt und eingerollt, so weit sie abstehen am Grunde mit der Blattbasis verbunden, welche dadurch ein kropfiges Ansehen erhält: sie erreichen stets nur den vierten Theil der Grösse der Blattfläche. Die Amphigastrien entfernt, verhältnissmässig gross, stets einmal so lang als die Oehrchen, fast kreisrund, bis zur Mitte scharf zweizähnig-ausgeschnitten: die Lappen schief-lanzettlich, spitz; sie stehen aufrecht, angedrückt, und sind selten gelinde gewölbt; theilen gleich den Oehrchen mit den Blättern Textur und Farbe, und erreichen stets den dritten Theil ihrer Grösse. Die Früchte auf den Gipfeln der Aeste, als auch auf seitlichen, kurzen Nebenästchen eingefügt, erscheinen durch Innovationen oft seitlich und achselständig, meistens dichotomisch gerichtet; die Hüllblätter zu zweien, den übrigen gleich, aufrecht, umfassen am Grunde den Kelch, deren Oehrchen grösser, aufrecht, flach, sich gleichsam als Lappen darstellend. Der Kelch verkehrt-eyförmig, gränzt mehr oder minder dem Birnförmigen an, ist aufgeblasen, oben plump und rundlich zusammengezogen; ausgezeichnet fünfkantig; die Mündung welche sehr klein, erscheint vor Erhebung der Kapsel als ein erhöhtes, scheinbar aufgesetztes Schnabelspitzchen, und öffnet sich später, aber immer verengt, vier- bis fünftheilig; er hat eine den Blättern analoge Textur und Farbe, und ist nach Erhebung der Kapsel vollkommen kräuselförmig, verältert, weit geöffnet. Der Fruchtstiel kurz, kaum einmal so lang als der Kelch, wasserhell, quergegliedert. Die Kapsel rundlich, durchsichtig, weisslich, öffnet sich in vier aufrechten, kurz und stumpflich gespitzten, nur bis zur Mitte zerlassenden, sehr dünnhäutigen Klappen, an deren innern Wand die doppelten, in einer lichthäutigen Röhre geschlossenen Elateren befestigt.

Eine südamerikanische Art *J. Thuillieri* Schwäg., die Lindenberg als Synonym hieher zieht, ist nach denen von

Reichenbach und Kunze uns aus Surinam ertheilten Exemplaren hievon gänzlich auszuschliessen, und möchte eher mit *J. flava* Sw. zusammenfallen können. Indess *J. clavæflora* Nees ab Esenb. haben wir nicht specifisch nach denen vom Autor selbst abstammenden Exemplaren zu sondern vermocht, wohl aber eine kleinere, gedrungener beblätterte Form darin erblickt.

Diese sowohl, als *J. Mackaii* und auch *J. complanata,* haben eine habituelle Verwandtschaft, doch bedarf es bei genauerer Anschauung aller, keiner Definition.

128. Jungermannia hamatifolia Hook.

J. caule exiguo procumbente vage ramoso moniliformi pellucido nudo, foliis approximatis distichis erecto-patentibus semiamplexicaulibus ovatis concavis acuminatis subdenticulatis pellucidis læte viridibus: auricula involuta, amphigastriis appressis ovatis acute bifidis; fructu laterali, perichætii foliis majoribus amplectenti-erectis inæqualiter bilobis serratis, calycibus obovatis pentagonis angulis serrulatis, ore contracto elevato-rostellato acute dentato.

Jungermannia hamatifolia Hook. Jung. 18. tab. 51. Engl. bot. tab. 2592. Lindenb. Synops. p. 23. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 58. Ekart. tab. 10. fig. 85.

Lejeunia hamatifolia Spreng. Syst. veg. 4. p. 234.

Variat.

β. **calcarea, foliis magis remotis longe acuminatis serratis.**

Jungermannia hamatifolia β. echinata Hook. l. c. Suppl. tab. 3. Lindenb. l. c. Wallr. fl. germ. crypt. l. c.

Lejeunia calcarea Liberta in annal. général des sciences phys. 6. (fid. Specim.) Spreng. Syst. veg. 4. p. 234.

Eine seltene Art, die bis jetzt nur an wenigen Localen, in Gebirgsgegenden, im Gebiete der Flora bemerkt worden ist: wächst an nackten feuchten Felsenwänden, vorzüglich kalkhaltiger Formationen, so wie parasitisch auf Laubmoosen, namentlich auf *Hypnum alopecurum:* am Harze bei Elend (Wallroth); bei Hambach in den Vogesen (Hübener); in der Schweiz (Schleicher). Die Abart *β.* an nassen Kalkfelsen, in den Ardennen bei Malmedy parasitisch auf Moosen (Libert). Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ♃.

Bildet kleine, verworrene, byssusartige Häufchen von zarter, lebhaft grüner Farbe. Die Stengel niederliegend, unregelmässig ästig, ineinander verwebt, sehr klein und zart, kaum 2''' lang, nebst den Theilungen nackt, nur am Grunde spärlich wurzelnd; sie sind durchsichtig, mit langgestreckten Zellen durchwebt,

und haben durch die genäherten, bauchig-gehöhlten Blätter ein rosenkranzartiges Ansehen. Die Blätter klein, genähert, berühren sich selten einander ohne sich zu decken, stehen zweizeilig aufrecht-ab, umfassen am Grunde zur Hälfte den Stengel, und sind eyförmig, lang und scharf gespitzt, in der Mitte bauchig, fast löffelartig gehöhlt, ähnlich den Blättern von *Isothecium catenulatum*, an den Rändern gegen die Spitzen durch die hervortretenden Zellen bald mehr bald minder knorpelig gezähnelt; von etwas fleischiger, durchaus durchsichtiger Textur, durchwebt mit verhältnissmässig grossen, unregelmässigen, rundlich-sechseckigen Maschen, welche scheinbar gereiht, und so gross als das hervorgehobene Zwischengeflechte sind; von zartgelb- oder freudiggrüner Farbe, die oft ans Wasserhelle gränzt, deren hervortretendes, mehr fleischiges Zwischengeflechte einen schwachen Schimmer hat, warzig erscheint, und sich mit *Mesembrianthemum crystallinum* vergleichen lässt. Die Oehrchen erreichen die Hälfte der Blattgrösse, sind am Grunde halb mit dem Blatte verbunden, und erscheinen, da sie an den Spitzen durch einen scharfen Einschnitt davon getrennt, ungleich zweilappig, theilen mit denselben gleichen Umriss, sind ebenfalls mehr oder minder scharf gespitzt, gewölbt eingerollt, wodurch die bauchige Höhlung undurchsichtig wird. Die Amphigastrien klein, aufrecht-angedrückt, eyförmig, ungleich aber scharf zweizähnig-ausgeschnitten; nur auf die ältern Stengel beschränkt, fehlen den Theilungen meistens, und den Innovationen beständig. Die Früchte seitlich auf eigenen, kurzen Aestchen an Stengeln und Aesten eingefügt; die Hüllblätter grösser als die übrigen, umfassend-aufrecht, ungleich zweilappig, an den Rändern unregelmässig dornig-gesägt; sie umschliessen fast den ganzen Kelch, der verkehrt-eyförmig, an den Seiten fünfkantig fast flügelig-zusammengezogen, dessen hervortretende Kanten knorpelig-gesägt sind, und die kleine Mündung erscheint auf demselben als ein Schnäbelspitzchen aufgesetzt; er hat eine blasshäutige, dünne Textur, und das Schnäbelchen öffnet sich zähnig, aber nur so weit, als die auf kurzem, wasserhellen, quergegliederten Fruchtstiele hervorgehobene, kugelrunde, sehr dünnhäutige, durchsichtige Kapsel zum Austritte bedarf; die Klappen theilen sich ungleich, kaum bis zur Mitte, stehen aufrecht, neigen gelinde zusammen, und sind weisslich, rundlich-eyförmig. Die Elateren doppelt, in einer wasserhellen, röhrigen Scheide geschlossen, stehen aufrecht, gegen die Spitzen der innern Klappenwand eingefügt.

Diese kleine, unscheinbare aber höchst merkwürdige Art, ist mit keiner der heimischen zu verwechseln, und unterscheidet sich durch die eyförmigen, lang und scharf gespitzten, am Grunde bauchig-gehöhlten Blätter, die gleiche Form der kleinern Oehrchen sogleich sicher und bestimmt. *Lejeunia calcarea Liberta*

ist nach denen uns von unserer Freundin selbst ertheilten Exemplaren hiemit identisch; durch den feuchten Standort an Felsen auf *Hypnum alopecurum* schmarotzend, zeigt sich an den Individuen ein stärkeres Innovations-Vermögen, deren Blätter entfernter gestellt, denen die Amphigastrien mangeln, allein an den ältern Stengeln, an gleichen Rasen haben wir sie gefunden. Mitunter sind die Blätter dornig-gesägt, vorzüglich in der Fruchtnähe, übrigens aber ganzrandig, obwohl an allen Blättern bei starker Vergrösserung der Rand durch das knorpelig-hervortretende Geflechte gezähnelt erscheint; wohl aber sind die hervortretenden Flügelrippen des Kelches ausgezeichnet knorpelig-gesägt.

129. JUNGERMANNIA MINUTISSIMA Smith.

J. caule exiguo procumbente vage ramoso flexuoso tenerrimo dorso parce radiculoso, foliis remotis alternis erectis semiamplexicaulibus ovatis obtusis valde convexis carnosiusculis pellucidis pallide viridibus: auriculis minutis indistinctis concavo-involutis, amphigastriis subrotundis appressis acute bifidis; fructu in ramulis propriis dorsalibus, perichætii foliis amplectenti-erectis apice obtuse emarginatis, calycibus obovatis alato-pentagonis, ore contracto minuto subintegerrimo.

Jungermannia minutissima Smith. et Sowerby Engl. bot. tab. 1633. Hook. Jung. 18. tab. 52. et Suppl. tab. 2. Lindenb. Synops. p. 23. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 69. Ekart. tab. 1. fig. 9.

Jungermannia inconspicua Raddi. (fide specim. original.)

Lejeunia minutissima Spreng. Syst. veg. 4. p. 234.

Jungermannia omnium minima, seu vix conspicua, serpylli aut Herniariæ foliis auritis, floribus ex albo-virescentibus, vagina cordiformi Mich. nov. gen. p. 9. tab. 6. fig. 20.

Lichenastrum, quod Jungermannia omnium minima etc. Dillen. Hist. musc. p. 499. tab. 72. fig. 29.

Eine sehr kleine, unscheinbare Art, die vermuthlich in der deutschen Flora nicht so selten, nur übersehen worden ist. Wir fanden sie in der Pfalz bei Schwetzingen, in trockenen Föhrenwäldern, in den Rissen der Rinde alternder Stämme, und im Gebirge bei Bruchsal an *Betula alba*; Wallroth am Harze; Ekart in Thüringen. Die Früchte reifen gegen Ende des Frühlings und im Sommer. ⊙. ?

Die Pflänzchen wachsen in dichten Räschen, gemeiniglich die Ritzen alternder Stämme ausfüllend, und haben in diesem Zustande im ersten Anschaun eine auffallende Aehnlichkeit mit *Lepraria virescens*. Die Stengel 1 — 2''' lang, unregelmässig ästig, niederliegend, an den Spitzen kurz aufgekehrt, sehr zart, fleischig, durchsichtig, hin und hergebogen, absatzweise auf der Rückseite

kurze, wasserhelle Würzelchen treibend. Die Blätter entfernt, wechselweise zweireihig gestellt, aufrecht, klein, umfassen zur Hälfte den Stengel, und sind eyförmig, an den Spitzen stumpf abgerundet, stark gewölbt, wodurch sie dem halbkugeligen Umriss angränzen, ganzrandig, von etwas fleischiger, durchaus durchsichtiger Textur, durchwebt mit grossen, rundlich-sechsseckigen Maschen. Ihre Farbe neigt sich vom Gelbgrünen ins Lebhafte; trocken sind sie gleich den Stengeln, verschrumpft, und haben ein gekörneltes Ansehen. Die Oehrchen, welche hier sehr klein und undeutlich, am Grunde mit der Blattbasis zusammenhängen, sind gehöhlt-eingerollt, und erscheinen oft zahnförmig. Die Amphigastrien entfernt, im Vergleich zur Kleinheit der Pflanze gross, angedrückt, kreisen sich vom Eyförmigen ins Rundliche, scharf zweizähnig bis über die Mitte ausgeschnitten; an ihren Anheftungspunkten entspringen stets einzelne zarte Würzelchen, sie theilen gleich den Oehrchen mit den Blättern Textur und Farbe. Die Kelche auf den Gipfeln eigener, kurzer, seitlicher Aeste eingefügt; die Hüllblätter zu zweien, grösser als die übrigen, umfassend-aufrecht, gehöhlt, an den Spitzen stumpf ausgerandet, so dass sie an denselben undeutlich zweilappig erscheinen. Der Kelch gross, verkehrt-eyförmig, aufgeblasen, fünfkantig, dessen Kanten scharf hervorgehoben, denselben gleichsam flügeln; er theilt mit den Blättern die Farbe und Maschengewebe. Die kleine verengte Mündung, erscheint vor Erhebung des Fruchtstiels wie ein aufgesetztes Schnabelspitzchen, ist selbst später verengt und fast ganz, hin und wieder auch zähnig-zerrissen. Der Fruchtstiel sehr kurz, ragt kaum über den Kelch hervor, ist wasserhell, und durch Querstreifen ausgezeichnet gegliedert. Die Kapsel kugelig, dünnhäutig, durchsichtig, öffnet sich in vier eyförmigen, spitzen, aufrechten, nicht ganz bis am Grunde zerlassenden Klappen. Die Elateren, welche an der innern Klappenwand befestigt, sind doppelt, in einer lichthäutigen Scheide geschlossen.

Wir können nicht umhin einiges Bedenken über die Art dieses Namens bei Wallroth a. a. O. zu äussern, ob sie ganz hieher gehöre, zumal da es bei derselben heisst: «in cæspitosis udis» woselbst sie nicht gedeiht. Schon Micheli, nach ihm Raddi, Hooker und wir, haben sie immer an Baumstämmen gefunden, auch ist es dieser ganzen Reihe nicht eigen, auf nackter Erde in Sümpfen zu erscheinen: alle kommen als parasitische Gäste meistens auf organischen Gegenständen, nur einige wenige an bemoosten Felsen vor.

Ordo II. Andreææ.

XVIII. Andreæa Ehrh.

Andreæa Ehrh. in Hannöv. Magaz. 1778. Ejusd. Beitr. 1. p. 15 et 180. Hedw. Spec. Musc. Frondos. p. 47. Schwäg. Suppl. 1. 1. p. 42. Web. et Mohr. Bot. Taschenb. p. 384. tab. 11. fig. 5 — 6. Hook. in Transact. of Linn. Soc. X. p. 381. Brid. Bryol. univ. 2. p. 725. tab. X. Jungermannia Linn. Schreb. Juss. Lamark. et Cand. Lichenastrum. Dillen.

Calyx nullus. Calyptra membranacea, diaphana, basi secedens, valvis capsulæ parte persistente apice nexis. Pedunculus erectus celluloso-spongiosus apice dilatatus. Capsula quadrivalvis, cornea, columella centrali instructa. Semina deltoidea. Elateres nulli.

Flores monoici.

Plantæ alpicolæ cæspitosæ dichotome ramosæ rigidæ; foliis alternis firmiusculis coloratis.

** Foliis enerviis.*

1. Andreæa alpina Hedw.

A. caule medioeri erecto dichotomo, foliis alternis approximatis erecto-patentibus oblongo-lanceolatis acutis dorso papillosis enerviis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus oblongis erectis convolutis membranaceis lævibus, pedunculo pallescente, capsula oblonga demum turbinata.

Andreæa alpina Hedw. Spec. Musc. p. 49. tab. VII. fig. p. Schwäg. Suppl. 1. p. 42. Web. et M. p. 383. tab. 11. fig. 3 — 4. Rœhl. germ. 3. p. 57. Brid. bryol. univ. 2. p. 728. Hook. in Transact. of Linn. Soc. 10. p. 388. tab. 31. fig. 1. Hook. et Tayl. musc. brit. p. 1. tab. 8. Corda in Sturm germ. 2. 19. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 92. (excl. var. β.) Wahlenb. fl. Suec. p. 778. Ejusd. fl. Lappon. Grev. in Memoir of Werner. Societ. 3. p. 425. Funck. Samml. crypt. Gew. n. 21. Moug. et Nestl. n. 115.

Andreæa petrophila Ehrh. Beitr. 1. p. 192. Hoffm. germ. 2. p. 80. Schrad. Samml. 2. n. 21. Roth. germ. 3. p. 359.

Jungermannia alpina Linn. Spec. pl. p. 1601. Web. Spec. fl. gœtt. p. 152. Flor. danic. tab. 1002. fig. 1. Huds. fl. angl. p. 512. Lightf. fl. Scotica 2. p. 787.

Lichenastrum alpinum atro-rubens, teres, calycibus squamosis Dillen. Histor. Musc. p. 506. tab. 73. fig. 39.

Diese zierliche Art bewohnt die Alpen des Südens, und die höhern Berge in den mittlern Gebieten der Flora, wo sie an Felsen und auf Getrümmer, das im freien Luftraume umherliegt, wächst. Erscheint nicht unter Höhen von 3 — 4,000 Fuss; am Brocken, in den Sudeten, am Fichtelgebirge, in den Vogesen; allgemein aber in der Alpenkette von Kärnthen, Salzburg, Tyrol und der Schweiz, wo sie hart an der Gränze des ewigen Schnee's, an der Erde an schlüpfrigen Stellen, ganze Strecken im tiefen Braun bekleidet. Die Früchte reifen im Sommer. ♃.

Bildet dicht gedrängte, kreisrunde, polsterförmige Rasen, die im feuchten Zustande schmutzig olivengrün, trocken eine tiefbraune Farbe haben. Die Stengel aufrecht, ½ — 1½″ lang, hin und hergebogen, derb, schwärzlich, am Grunde blattlos, spärlich wurzelnd, von der Mitte an beblättert, und in einen oder zwei gabelige, gleichhohe Aeste getheilt; trocken, spröde und leicht zerbrechlich. Die Blätter gedrängt, stehen wechselweise aufrecht-ab, decken sich mit ihren Basen einander, und nehmen, vorzüglich an unfruchtbaren Individuen, gegen die Gipfel an Grösse zu; stehen an denselben in einem sternförmig ausgebreiteten Schopf auseinander, sie sind verhältnissmässig kurz, länglich-lanzettförmig, kurz und stumpflich gespitzt, nachenartig gehöhlt, ganzrandig und nervenlos; trocken aufgerichtet, angedrückt, sehr spröde; das Maschengewebe besteht aus sehr kleinen, rundlichen, getröpfelten, gereihten Maschen, die auf der Unterseite sich bei starker Vergrösserung warzig-erhaben zeigen. Die Früchte gipfelständig auf Stengel und Aesten. Die Hüllblätter grösser als die übrigen, länglich-lanzettförmig, aufrecht, kelchartig gehäuft und scheidenartig ineinander geschlossen, sie haben eine rauschende Textur, und eine lichtere, gelbbraune Farbe. Der Fruchtstiel aufrecht, ragt nur kurz über die Hüllblätter, die in einer Walzenform ineinander geschlossen, oftmal steigt er auch seitlich, scheinbar etwas schief aus denselben hervor, ist schmutzig gelbweiss, gross-zellig, am Grunde von den Rudimenten der aufgelösten Haube umgeben; die obere Hälfte ist bauchig aufgetrieben, und bildet später die falsche Apophyse der Kapsel. Die Kapsel vor dem Aufspringen länglich, später aber, wenn die vier Klappen geöffnet, durch die ihnen angewachsene Haubenspitze an der Spitze, welche sie verbindet, stellt sie sich kräuselförmig dar: die Klappen länglich, braunroth, schachbretartig-gewürfelt, sehr dünnhäutig; später linearisch, an den Rändern zurückgerollt. Das vorhandene Säulchen erreicht nur zwei Drittheil der Kapselhöhe, und ist schwärzlich, haarförmig, die Elateren fehlen.

Die vierklappig aufspringende Kapsel, deren Klappen sich bauchig, mehr oder weniger alle kräuselförmig dehnen, an den Spitzen aber vereint sind, lassen sich mit einer Laterne vergleichen; nur selten werden sie durch die Schnellkraft des Auf-

springens ganz getrennt, ihre Samen entlassen sie durch die linearischen Spalten. Die Klappen sind bei allen sehr hygrometrisch, und nur im frischen Zustande bei heiterer, trockener Atmosphære, oder auch trocken gewahrt man die Klappen getheilt; bei feuchter oder nebeliger Luft, so auch wenn man sie angefeuchtet, schliessen sie sich augenblicklich, selbst auch wenn die Klappen schon ganz zerlassen waren, wieder.

2. Andreæa rupestris Hedw.

A. caule erecto dichotomo pulvinato, foliis approximatis falcato-secundis lanceolatis acutis carinato-concavis enerviis dorso papillosis siccitate secundo-appressis spadiceis, fructu terminali, perichætii foliis majoribus erectis convolutis oblongis abutis membranaceis, pedunculo nigrescente, capsula ovata demum turbinata.

Andreæa rupestris Hedw. Spec. Musc. p. 47. tab. 3. fig. 2. Schwäg. Suppl. 1. 2. p. 42. Web. et Mohr. crypt. germ. p. 384. tab. 11. fig. 5 — 6. Brid. bryol. univ. 2. p. 226. Hook. in Transact. of Linn. Soc. vol. 10. p. 391. tab. 31. fig. 2. Hook. and Tayl. musc. brit. p. 2. tab. 8.

Andreæa petrophila β. rupestris Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 92.

Andreæa alpina var. Wahlenb. fl. Suec. p. 778.

Jungermannia rupestris Linn. Spec. pl. n. 1601. Ejusd. fl. Suec. p. 920. Web. Spec. fl. gœtt. p. 154. Schrad. Spec. fl. germ. p. 75. Roth. germ. 3. p. 378.

Lichenastrum alpinum, nigricans, foliis capillaceis reflexis Dillen. Musc. p. 507. tab. 73. fig. 40. ?

Wächst in Gebirgsgegenden an Felsen und auf Getrümmer, in allen Theilen der Flora; auf Höhen von 2,500 bis 4,000 Fuss: am Harze, in den Sudeten, am Fichtelgebirge, in der Eiffel zwischen Bonn und Trier, in den Ardennen, den Vogesen, im Badner Oberlande u. s. w. bis in die Alpen des Südens, wo sie allgemein verbreitet. Die Früchte reifen im Frühlinge und im Sommer. ♃.

Bildet kreisrunde, gleichhohe, polsterförmige Rasen, die sich durch eine kastanienbraune bis ins Schwärzliche fortsetzende Farbe auszeichnen. Die Stengel aufrecht, ½ — 1″ lang, die äusseren am Rasen gerne aufsteigend, am Grunde einfach, derb, schwärzlich, blattlos, gegen die Mitte gabelig getheilt, trocken, spröde, leicht zerbrechlich. Die Blätter gedrängt, verhältnissmässig kurz, decken sich sämmtlich mit ihren Basen einander, stehen aufrecht ab, sind einseitig gewandt, und mehr oder minder sichelförmig gebogen; im Umriss lanzettförmig, spitz, gelinde kahnartig gehöhlt, ganzrandig, nervenlos, auf der Rückseite warzig veruneben; trocken mehr aufgerichtet, angedrückt, doch erhalten sie ihre einseitige Richtung. Die Textur und das Maschengewebe wie bei der vorhergehenden. Die Früchte gipfelständig auf Stengel

und Aesten. Die Hüllblätter aufrecht, grösser als die übrigen, länglich, kurz gespitzt, in einer cylindrischen Scheide ineinander gerollt, deren Farbe lichter, meistens braungelb, und deren Textur dünnhäutig und rauschend ist. Der Fruchtstiel aufrecht, ragt nur kurz über die Hüllblätter hervor, ist grosszellig, weisslich, nach oben stets schwärzlich angelaufen; die Apophyse wie bei *A. alpina*. Die Kapsel vor dem Aufspringen eyförmig, später kräuselförmig. Die Klappen kastanienbraun, schwach glänzend.

Ist *A. alpina* nahe verwandt, doch findet man das Unterscheidungskennzeichen dieser, in den einseitig gekehrten und mehr oder weniger alle sichelförmig gebogenen Blättern, die schmäler, und in eine längere und schärfere Spitze gedehnt sind, sie von jener sogleich zu unterscheiden. Durch die Nervenlosigkeit sondert man diese beiden sogleich von den folgenden. Die Blätter der *A. alpina* haben stets einen mehr sparrigen, nach allen Seiten gerichteten Abstand, neigen sich niemals zur einseitigen Kehrung, und sind stets breiter auch kürzer gespitzt als bei dieser.

** *Foliis nervatis.*

3. Andreæa Rothii Web. et Mohr.

A. caule ascendente dichotomo rigido flexuoso, foliis laxe imbricatis patenti-secundis squarroso-falcatis e basi latiore subulatis carinatis solidinervibus siccitate erectis appressis; fructu terminali, perichætii foliis oblongis convolutis mucronatis enerviis, capsula ovata demum turbinata.

Andreæa Rothii Web. et Mohr. Crypt. germ. p. 336. tab. 11. fig. 7 — 8. Ejusd. Archiv der systemat. Naturgesch. p. 115. tab. 4. fig. 2. Schwäg. Suppl. 2. 1. p. 19. tab. 106. Rœhl. germ. 3. p. 57. Brid. bryol. univ. 2. p. 730. Sturm. germ. 2. 12. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 93. Hook. in Transact. of Linn. Soc. 10. p. 391. tab. 31. fig. 3. Hook. et Tayl. Musc. brit. p. 2. tab. 8. Moug. et Nestl. n. 116.

Andreæa rupestris Roth neue Beiträge p. 234. Brid. Mant. Musc. p. 206. Wahlenb. fl. Lappon. p. 306. Sm. fl. Brit. 3. p. 1178. Turner Muscol. Hibern. p. 14.

Jungermannia rupestris Linn. fl. Suec. n. 1045.

Lichenastrum alpinum, nigricans, foliis capillaribus reflexis Dillen. Musc. p. 507. tab. 73. fig. 40.?

Wächst in Gebirgsgegenden im ganzen Gebiete der Flora, obwohl nirgends häufig, an schattig gelegenen Felsenwänden und auf umherliegendem bemoostem Getrümmer; versteigt sich bis in die nördlichen Ebenen, wo sie von Roth im Oldenburgischen in dürren Heiden, zwischen Hagen und Meyenburg auf Granitgerölle, an Hunnengräbern gesammelt ward. Sie ist uns bekannt

vom Harze, aus Thüringen, den Sudeten, dem Fichtelgebirge, den Vogesen, Ardennen und dem Badner Oberlande. Liebt nur die Bergregion, und gedeiht nicht auf hohen Alpen. Die Früchte reifen im Frühlinge. ♃.

Bildet dicht gedrängte, gleichhohe, polsterförmige, meistens kreisrunde Rasen. Die Stengel schief aufsteigend, hin und hergebogen, gegen die Mitte gabelig getheilt, an grössern Individuen oft gegen die Spitzen wieder kurzbüschelig verzweigt, 1 — 1½″ lang, derb, spröde, am Grunde blattlos, von der Mitte an beblättert. Die Blätter gedrängt, decken sich locker mit ihren Basen einander, und stehen aus aufrechtem Grunde mit den Spitzen sparrig ab, sind mehr oder weniger einseitig gekehrt und sichelförmig gebogen; sämmtlich aus lanzettlich erweiterter Basis pfriemenförmig verschmälert, gekielt, ganzrandig, deren Fläche von einem starken, dunkler gefärbten Nerven durchzogen, der fast bis gegen die Spitze fortgeführt, in welcher er sich sanft verschmälert, und sich zuletzt als zarter Streifen auflösst: auf der Unterseite tritt er rippig hervor; die Farbe der Blätter ist schmutzig rothbraun, gegen die Gipfel blasser werdend, geht trocken, wo sie sich sämmtlich aufkehren und mehr oder weniger angedrückt sind, in ein tiefes Schwarzbraun über, glanzlos, spröde und leicht zerbrechlich. Das Zellgewebe besteht aus sehr kleinen, kreisrunden, regelmässigen, getröpfelten, gereihten Maschen. Die Früchte gipfelständig auf Stengel und Theilungen; die Hüllblätter aufrecht, länglich-eyförmig, mit einem kurzen Endstachel gekrönt, der auf der stumpflich abgerundeten Spitze wie aufgesetzt erscheint, alle nervenlos, in einer Walzenform zusammengerollt. Der Fruchtstiel einmal so lang als das Perichætium, schmutzig gelbbraun. Die Kapsel eyförmig, gestaltet sich später wie bei *A. alpina.*

Diese zierliche Art hat etwas Ausgezeichnetes darin, dass sie zum Wohnplatze nur bemooste, schattig gelegene Felsen in Gebirgsgegenden erwählt, und sich nie auf luftigen Höhen an kahlen Felsblöcken findet, die sich die beiden vorhergehenden erwählen; durch den vorhandenen Nerven unterscheidet man sie sogleich von jenen.

4. Andreæa frigida Hübnr.

A. caule mediocri ascendente subdichotomo crasso, foliis erecto-patulis squarrosis subsecundis lineari-lanceolatis carinatis solidinervibus firmiusculis nigrescentibus siccitate appressis; fructu terminali, perichætii foliis majoribus oblongo-lanceolatis acuminatis enerviis convolutis, capsula oblonga demum turbinata.

Diese zierliche Art wurde uns von Schærer aus der Schweiz unter *A. nivalis* Hook. gesandt, der sie auf den höchsten

Punkten des Grimsel auf umherliegendem Getrümmer gesammelt. Die Früchte reifen im Spätsommer. ♃.

Ist, obwohl nicht die grösste, die robusteste von allen Arten dieser Gattung. Die kleinen, dicht geknaulten Rasen welche sie bildet, haben stets eine schwarze Farbe. Von *A. Rothii* unterscheidet sie sich ausser dem Standort, durch die kürzern aber um einmal so starken Stengel, die meistens einfach, in einem Halbbogen aufsteigen, die sparrigen, abstehenden, nach allen Richtungen ausgebreiteten, selten etwas einseitig gekehrten Blätter, die kürzer, breit linearisch-lanzettförmig, von einem starken bis zur Spitze fortgeführten Nerven durchzogen sind, so wie durch deren firmere Textur, und die Form der länglich-lanzettförmigen, lang und scharf gespitzten Hüllblätter. *A. nivalis* hat einen fadenförmigen, sehr schlaffen Habitus, einseitig gekehrte und sichelförmig gebogene, derbe, mehr lanzettförmige Blätter, generyte Hüllblätter, und wächst an der Erde an schlüpfrigen Stellen auf den Alpen.

5. Andreæa nivalis Hook.

A. caule elongato flaccido dichotomo-ramoso, foliis erecto-patulis laxe imbricatis lanceolatis acuminatis secundis subfalcatis solidinervibus, perichætii foliis conformibus nervatis, capsula cylindrica demum turbinata.

Andreæa nivalis Hook. in Transact. of Linn. Societ. 10. p. 395. tab. 31. fig. 4. Hook. et Tayl. Musc. brit. p. 2. tab. 8. Engl. bot. tab. 2507. Schwäg. Suppl. 2. 1. p. 20. Brid. bryol. univ. 2. p. 732. Wallr. fl. germ. crypt. 1. p. 93.

Diese eben so ausgezeichnete als seltene Art, welche die höchsten Punkte der Alpen der südlichen Kette bewohnt, wo sie an der Erde an der Gränze des ewigen Schnee's, dichte schlüpfrige Matten bildet, fand Flörke im Anfange dieses Jahrhunderts in den Salzburger Alpen, Dejan und Hooker in der Schweiz. Die Früchte reifen im Spätsommer. ♃.

Bildet grosse, dichte, fast ganz in die Erde eingesenkte Polster. Die Stengel aufrecht, hin und hergebogen, sehr zart, fadenförmig, derb, am Grunde einfach, blattlos, gegen die Mitte gabelästig-getheilt, gegen 2 — 3″ lang, trocken spröde und leicht zerbrechlich. Die Blätter verhältnissmässig lang, entfernt gestellt, so dass sie sich mit ihren Basen nicht einander decken, umfassen wechselweise zur Hälfte den Stengel, stehen etwas flackerig aufrecht-ab, und sind schmal lanzettförmig, in einer scharfen Spitze gedehnt, gelinde gekielt, nach oben verflacht, sämmtlich einseitig gekehrt, vorzüglich gegen die Gipfel sichelförmig gebogen, mit ganzen, flachen Rändern, die Fläche ist von einem starken, braunrothen Nerven durchzogen, der fast bis gegen die Spitze fortgeführt, in welcher er sich allmählig verschmälert,

und zuletzt als ein zarter Streifen auflösst; auf der Unterseite tritt er rippig hervor; die Farbe der Blätter ist grünbraun, gegen die Gipfel blasser werdend, trocken ihre Richtung erhaltend, spröde. Das Zellgewebe besteht aus sehr kleinen, rundlich-getröpfelten Maschen. Die Früchte auf den Gipfeln der Stengel und Aeste; die Hüllblätter in Form denen der Stengel gleich, etwas kleiner, aufrecht: immer zusammengerollt. Der Fruchtstiel sehr kurz, kaum so lang als die Kapsel, blass gelbgrün. Die Kapsel konisch, später in vier linearischen, bandförmigen, an den Rändern etwas wellig-gebogenen Klappen zerlassend, die gemeiniglich durch die zarte Haubenspitze, welche gegen die Reife schwindet, ganz auseinander gehen.

Unterscheidet sich von allen übrigen durch die langen, schlaffen, fadenförmigen Stengel, die langen, laxen, lanzettförmigen Blätter, deren Textur sehr dünnhäutig, und durch das blasse Colorit. *A. Rothii* hat nervenlose Hüllblätter.

Index.

S.

T.

Verbesserungen.

S. v. o.	Z.	
I.	14	statt abweisenden lies abweichenden.
III.	16	st. Hepatici l. Hepaticis.
IV.	6	streiche die Worte: aus ihnen.
	4	st. der Worte: hingegegen bei Conocephalus wo er fehlt, l. bei Conocephalus aber fehlt.
XII.	38	st. pinguis l. pingue.
XVI.	33	st. Pflauze l. Pflanze.
XVII.	9	st. Reiche l. Reihe.
XX.	4	st. niederliege l. niederliegende.
XXIII.	26	st. sinu l. sinus.
XXIII.	29	nach Blätter ein ,
XXIV.	42	nach Sphagni ein ,
XXVIII.	29	st. legen l. lege.
XXIX.	7	nach Trichomanis ein ,
XXXII.	20	st. Trichomonoideæ l. Trichomanoideæ.
XXXV.	24	st. ciliato-fimbricatis l. ciliato-fimbriatis.
XLI.	34	st. Sweinitz l. Schweinitz
XLIII.	44	st. man l. er.
XLIV.	22	nach Lammersiana ein ,
XLIV.	24	st. Kräuter und Blumenwiese l. Kräuter - und Blumenwiese.
XLV.	32	st. Cymnomitrion l. Gymnomitrion.
XLVI.	30	streiche nach Gymnomitrion das ,
L.	10	st. hohlt l. holt.
L.	38	st. Pallisot l. Palisot.
LI.	16	st. uns l. und.
LV.	9	st. Curiosum l. Curiosorum.
LVII.	4	st. Giessam l. Giessam.
LVII.	23	nach Fries streiche das .
LVII.	23	st. alterna l. altera.
LVII.	24	st. Formam l. formam.
LVII.	33	st. Linnéa l. Linné.
LIX.	4	statt Herbonensis und Herbonæ l. Herbornensis und Herbornæ.

S. v. o.	Z.	
7 ,,	3	st. Echlon l. Ecklon.
8 ,,	3	st. abovata l. obovata.
11 ,,	29	st. in Furth l. im Furth und tilge dahinter das ,
23 ,,	17	st. Schwartz l. Swartz.
25 ,,	30	st. dioicusve l. dioicive.
33 ,,	22	st. ampulifera l. ampullifera.
33 ,,	23	st. pupilla l. pusilla.
33 ,,	29	st. Minum l. Mnium.
40 ,,	26	st. cyatiformi l. cyathiformi.
41 ,,	9	st. pinguis l. pingue.
41 ,,	23	st. Ekart Synops. tab. 8 fig. 51 l. Eckart Synops. tab. 7 fig. 51.
45 ,,	36	und 41 st. pinguis l. pingue.
47 ,,	24	st. γ setze δ.
56 ,,	31	st. Bescrivelse l. Beskrivelse.
61 ,,	35	st. tab. 31 fig. 85 l. tab. 31 fig. 5.
64 ,,	24	st. kreissrund l. kreisrund.
70 ,,	33	st. tab. 2 l. tab. 3.
70 ,,	41	setze hinzu: (excluso Synon. Michel.)
101 ,,	5	st. Mitterippig l. mitterippig.
106 ,,	3	st. Eckart Synops. tab. 30 fig. 20 l. Ekart. Synops. tab. 3 fig. 20.
112 ,,	21	st. wegerechtem l. wagerechtem.
116 ,,	33	st. Doniana l. Donniana.
118 ,,	79	st. fig. 31 l. fig. 39.
122 ,,	letzte Zeile	st. fig. 91 l. fig. 96.
143 ,,	33	nach Fasc. 30 füge hinzu Nr. 593.
145 ,,	38	st. bicuspidata l. bidentata.
155 ,,	25	st. fide specimina l. fide fide speciminum.
182 ,,	31	st. tab. 7. fig. 28. l. tab. 7. fig. 58.

S.	v. o.	Z.	
190	,,	4	st. tab. 9 fig. 39 l. tab. 9 fig. 93.
195	,,	12	und 13 Synonymon Dillenianum delendum.
207	,,	30	st. tab. 5 fig. 7 l. tab. 5. fig. 41 Nr. 7.
207	,,	37	st. lætevires l. lætevirens.
211	,,	31	st. tab. 6. fig. 30. l. tab. 4 fig. 30.
214	,,	12	st. Bufonius l. bufonius.
220	,,	31	st. crennulatis l. crenulatis.
221	,,	37	st. fig. 96 l. fig. 99.
226	,,	8	st. δ setze ein β.
242	,,	28	st. apiculato-amminatis l. apiculato-acuminatis.
242	,,	32	st. Eckart p. 55 l. Eckart p. 25.
243	,,	42	streiche das Wort: steifen.
244	,,	34	st. Eckart tab. 11 fig. 81 l. tab. 11 fig. 89.
245	,,	23	st. Hälte l. Hälfte.
255	,,	26	st. venticosa l. ventricosa.
256	,,	6	st. Herbon. l. Herborn.
256	,,	38	statt weislichen l. weisslichen.
257	,,	2	
260	,,	36	st. die l. den.
261	,,	17	st. amplexicnulibus l. amplexicaulibus.
261	,,	26	st. tab. 7 fig. 55 l. tab. 7 fig. 57.
262	,,	8	st. sämmtlich umfassen l. umfassen sämmtlich.
264	,,	10	nach mit ein ,
264	,,	11	streiche nach verwandt das ,
266	,,	38	st. falten und etc. l. falten — und etc.



